

## DAFTAR PUSTAKA

- A.M, S. (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Adini, N. A. (2021). *Metode Bermain Peran Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPS*. Riau: DOTPLUS Publisher.
- Alfiah. (2010). *Hadist Tarbawi (Pendidikan Islam Tinjauan Hadist Nabi)*. Pekanbaru: Al-Mujtahada Press.
- Ali, S. dkk. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Sleman: Literasi Media Publishing.
- Amri, S. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum*. Nganjuk, Jawa Timur: Prestasi Pustaka.
- Andini, R. P. (2010). *perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Bermain Peran Dan Metode Tanya Jawab Pada Mata Pelajaran IPS Materi Kedudukan Dalam Keluarga Pada Siswa Kelas II SD Negeri 05 Kota Bengkulu*. Bengkulu: IAIN Bengkulu.
- Apolo, D. S. (2003). *Kamus Besar Bahasa Indoneisa*. Jakarta: PT Balai Pustaka .
- Aqib. (2016). *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Satu Nusa.
- Arief, R. (2002). *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan*. Jakarta: Ciputat Press.
- Arifin, M. (2003). *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asrul, dkk. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka.
- Astriany, N. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Mind Map Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Bekasi Utara. *Jurnal Pancar Dasar Vol.6 Edisi 1*, 182.
- Azwar, S. (2007). *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan pengukuran Prestasi Belajar (Edisi 2)*. Bandung: Pustaka Pelajar.
- Bahriani, A. H. (2014). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Inkuiri Dan Pembelajaran Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inpafi*, 1-8.
- Sinaga, B. dkk. (2016). *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dahar, R. (1988). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, M. d. (2009). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia.
- Djamara, S. B. (2014). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fadhil, R. A. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik dalam Pendidikan)*. Medan: Widya Puspita.
- Fathony. (2019). Pengaruh Metode Tanya Jawab Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMK Negeri 1 Peranap Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 88-98.

- Faturrahman, P. (2007). *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum Dan Konsep Islam*. Jakarta: Refiko Aditama.
- Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, O. (2014). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali.
- Haris, A. J. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Hudoyo, H. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Malang: Jendral Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Jaya, I. (2013). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Cita Pustaka.
- Jaya, I. (2019). *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia.
- Kebudayaan, D. (1995). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Mardianto. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Margono. (2010). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Martono, N. (2014). *Metode Penelitian Kuantitati Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Melati, A. H. (2018). *Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik Antara Metode Pembelajaran Inkuiri dan Discovery Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di SDN 1 Sukabumi Indah Bandar Lampung*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Mudzakir, A. M. (2010). *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta : Kencana.
- Muhlisrarini, M. A. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran matematika*. Jakarta: Rajawali.
- Mulyadi. (2010). *Evaluasi Pendidikan Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama Di Sekolah*, . Malang: UIN Maliki Press.
- Mulyono, D. d. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Murtadlo, Z. A. (2016). *Kumpulan Metode Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Satu Nusa.
- Muslich, M. (2011). *Authentic Assessment: Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi* . Bandung: Refika Aditama.
- Nasution, M. K. (2017). Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 9-16.
- Nizar, R. dkk. (2009). *Filsafat Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia.

- Nuryadi, d. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Offirstson, T. (2014). *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish.
- Permana, M. S. (1998). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti.
- Popham, W. J. (1992). *Teknik Mengajar Secara Sistematis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prijowuntato, S. W. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press.
- Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Reseffendi, E. (1993). *Statistika Dasar Untuk Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Risa Umami, M. P. (2014). Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Inpres Bajawali Kecamatan Lariang Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 157-166.
- Roestiyah, N. (1986). *Didaktik Metodik*. Jakarta: Bina Aksara.
- Rofa'ah. (2016). *Pentingnya Kompetensi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Perspektif Islam*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama.

- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sabri, A. (2014). *Strategi Belajar Mengajar Mikro Teaching*. Ciputat: Quntum Teaching.
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sinaga, C. V. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang menggunakan Metode Inkuiri Dengan Metode Ekspositori Pada Materi Pangkat Dan Bentuk Akar. *JKIPM (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Matematika)*, 42-55.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Anitah, d. (2009). *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudjana, N. (1995). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Sudjana, N. (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Al-Gensindo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyowati, A. w. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Alfabeta.
- Surati. ( 2013). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Antara Metode Tanya Jawab Dengan Kerja Kelompok. *Jurnal Biology Science & Education*, 98-102.
- Suryobroto. (2002). *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran si Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Syah, M. (2010). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Usman, M. U. (1992). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rermaja Rosda Karya.
- Yudhanegara, K. E. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Yusuf, T. (2015). *Keragaman Teknis Evaluasi dan Metode Penerapan Jiwa*. Jakarta: HILCO.

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE INKUIRI (KELAS EKSPERIMEN I)

Nama Sekolah : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/1 (Ganjil)  
Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan

kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.1 Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya.	3.1.1 Memahami konsep nilai mutlak. 3.1.2 Menyusun persamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.3 Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.4 Menyusun pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.5 Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
4.1 Menyelesaikan masalah yang	4.1.1 Menggunakan konsep nilai mutlak untuk

berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel.	menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak 4.1.2 Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.
--	--

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah siswa mengikuti pembelajaran dan melakukan berdiskusi serta menggali informasi diharapkan siswa mampu:

1. Memahami konsep nilai mutlak.
2. Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
3. Menentukan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
4. Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.
5. Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.

## D. Materi Pembelajaran

Adapun materi ajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai nilai mutlak.

### 1. Konsep Nilai Mutlak

Dapat dituliskan konsep nilai mutlak, sebagai berikut.

#### Definisi 1.1

Misalkan  $x$  bilangan real,  $|x|$  dibaca nilai mutlak  $x$ , dan didefinisikan

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Definisi di atas dapat diungkapkan dengan kalimat sehari-hari seperti berikut ini. Nilai mutlak suatu bilangan positif atau nol adalah bilangan itu sendiri, sedangkan nilai mutlak dari suatu bilangan negatif adalah lawan dari bilangan negatif itu. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa:

- a.  $|5| = 5$ , karena  $5 > 0$  (5 adalah bilangan positif)
- b.  $|-3| = -(-3) = 3$ , karena  $-3 < 0$  (-3 adalah bilangan negatif)

### 2. Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Persamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut :

- a. (a) Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f^2(x) = a^2$   
 (b) Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f(x) = a$  atau  $f(x) = -a$
- b. (a) Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f^2(x) = g^2(x)$

(b) Jika  $|f(x)| = |g(x)$ , maka  $f(x) = g(x)$  atau  $f(x) = -g(x)$

Contoh:

Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan berikut!

1)  $|2x - 5| = 3$

2)  $|2x - 4| = |x - 1|$

Penyelesaian:

1) Dengan menggunakan sifat 1 (b), maka diperoleh penyelesaian:

$$\begin{aligned} |2x - 5| = 3 &\Rightarrow 2x - 5 = 3 \quad \text{atau} \quad 2x - 5 = -3 \\ 2x &= 8 & 2x &= 2 \\ x &= 4 & x &= 1 \end{aligned}$$

2) Dengan menggunakan sifat 2 (a), maka diperoleh penyelesaian:

$$\begin{aligned} |2x - 4| &= |x - 1| \\ \Rightarrow (2x - 4)^2 &= (x - 1)^2 \\ \Rightarrow 4x^2 - 16x + 16 &= x^2 - 2x + 1 \\ \Rightarrow 3x^2 - 14x + 15 &= 0 \\ \Rightarrow (3x - 5)(x - 3) &= 0 \\ \Rightarrow x = \frac{5}{3} \quad \text{atau} \quad \Rightarrow x &= 3 \end{aligned}$$

### 3. Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut :

Bentuk 1: 1) Jika  $|f(x)| < a$ , maka  $-a < f(x) < a$

2) Jika  $|f(x)| > a$ , maka  $f(x) < -a$  atau  $f(x) > a$

Bentuk 2: 1) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$ ,  
dengan syarat  $g(x) < a$

2) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$ ,  
dengan syarat  $g(x) > a$

Bentuk 3: 1) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$

2) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$

Contoh:

Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan berikut ini!

1)  $|2x + 3| < 5$

2)  $|x + 4| \geq |3x - 8|$

Penyelesaian:

1)  $|2x + 3| < 5$

$$\Rightarrow -5 < 2x + 3 < 5$$

$$\Rightarrow -5 - 3 < 2x + 3 - 3 < 5 - 3$$

$$\Rightarrow -8 < 2x < 2$$

$$\Rightarrow -4 < x < 1$$

2)  $|2x + 9| < 4x - 3$

$$\Rightarrow (2x - 9)^2 < (4x - 3)^2$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 36x + 81 < 16x^2 - 24 + 9$$

$$\Rightarrow -12x^2 - 12x + 72 < 0$$

$$\Rightarrow x^2 + x - 6 > 0$$

$$\Rightarrow (x + 3)(x - 2) > 0$$

$$\Rightarrow x < -3 \text{ atau } \Rightarrow x > 2$$

$$\begin{aligned}
3) \quad & |x + 4| \geq |3x - 8| \\
& \Rightarrow (x + 4)^2 \geq (3x - 8)^2 \\
& \Rightarrow x^2 - 8x + 16 \geq 9x^2 - 48 + 64 \\
& \Rightarrow -8x^2 + 56x - 48 \geq 0 \\
& \Rightarrow x^2 - 7x + 6 \leq 0 \\
& \Rightarrow 1 \leq x \leq 6
\end{aligned}$$

### E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Discovery Learning

Metode Pembelajaran : Inkuiri

### F. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran

Alat/Media : Papan tulis, Spidol, Penghapus, LAS, dll

Sumber : - Buku matematika (wajib) kelas X  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Republik Indonesia 2016

- <https://www.catatanmatematika.com/2019/10/persamaan-nilai-mutlak-bank-soal.html>

- <https://www.catatanmatematika.com/2019/10/pertidaksamaan-nilai-mutlak-bank-soal.html>

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa.</li> <li>4. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan pada pertemuan ini yakni mengenai konsep nilai mutlak.</li> <li>5. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa.</li> </ol>	15 Menit
Inti	<p><b>Tahap Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru bertanya atau menggali kemampuan siswa tentang materi nilai mutlak.</li> <li>7. Guru memberikan ilustrasi cerita yang berkaitan dengan pemahaman konsep nilai mutlak. (<i>cerita diambil dari buku siswa hal 11 dan 12</i>).</li> <li>8. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami cerita yang disajikan tersebut.</li> </ol>	60 Menit

	<p style="text-align: center;"><b>Tahap Mengajukan Pertanyaan/Permasalahan</b></p> <p>9. Guru membagikan LAS I (Lembar Aktivitas Siswa) kepada siswa.</p> <p>10. Dari ilustrasi cerita tersebut, guru mengajukan suatu permasalahan yang terdapat pada LAS.</p> <p>11. Siswa diminta untuk mengamati masalah yang ada pada LAS.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tahap Merumuskan Hipotesis</b></p> <p>12. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam cerita tersebut.</p> <p>13. Secara berkelompok guru mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah diajukan.</p> <p>14. Dari permasalahan yang diberikan guru, siswa diharapkan memberi jawaban sementara dan menuliskan jawabannya pada lembaran kertas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tahap Mengumpulkan Data</b></p> <p>15. Guru meminta siswa mendiskusikan, mengamati dan melakukan percobaan permasalahan yang telah diajukan.</p> <p>16. Guru mengamati dan membimbing siswa menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang telah diajukan.</p>	
--	---	--

	<p>17. Guru juga meminta siswa untuk mengumpulkan data/informasi guna menemukan solusi masalah terkait konsep nilai mutlak.</p> <p>18. Dari informasi yang diperoleh, siswa diminta untuk menerjemahkan cerita tersebut ke dalam garis bilangan (<i>membuat sketsa lompatan/pergerakan dari cerita</i>).</p> <p>19. Setiap kelompok mencatat hasil diskusi dan mengumpulkannya pada guru.</p> <p><b>Tahap Analisis Data</b></p> <p>20. Guru mengamati hasil penemuan kelompok dan meluruskan jika ada kesalahan.</p> <p>21. Guru membimbing siswa mempresentasikan hasil diskusi dan memantapkan konsep nilai mutlak.</p>	
Penutup	<p><b>Tahap Kesimpulan</b></p> <p>22. Guru membimbing siswa dalam mengambil kesimpulan dari permasalahan yang diajukan, kemudian siswa dan guru sama-sama menarik kesimpulan dari hasil belajar.</p> <p>23. Siswa diarahkan untuk mendapatkan pemahaman bahwa konsep nilai mutlak adalah jarak/banyak langkah yang dilakukan tanpa melihat arah</p>	15 menit

	<p>pergerakan.</p> <p>24. Siswa diberikan apresiasi terhadap hasil kerja kelompoknya.</p> <p>25. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberi salam.</p>	
--	---	--

Pertemuan ke-2

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa.</li> <li>4. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya yaitu konsep nilai mutlak.</li> <li>5. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan pada pertemuan ini yakni mengenai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</li> <li>6. Guru memberi instruksi untuk</li> </ol>	15 Menit

	siswa duduk sesuai dengan masing-masing kelompoknya.	
Inti	<p><b>Tahap Orientasi</b></p> <p>7. Guru bertanya atau menggali kemampuan siswa tentang materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>8. Guru memberikan penjelasan mengenai perbedaan antara persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak serta sifat-sifat persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>9. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami hal tersebut.</p> <p><b>Tahap Mengajukan Pertanyaan /Permasalahan</b></p> <p>10. Guru membagikan LAS II (Lembar Aktivitas Siswa) kepada siswa.</p> <p>11. Dari penjelasan tersebut, guru mengajukan suatu permasalahan yang terdapat pada LAS.</p> <p>12. Siswa diminta untuk mengamati masalah yang ada pada LAS.</p> <p><b>Tahap Merumuskan Hipotesis</b></p> <p>13. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami pada persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>14. Guru mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban sementara</p>	60 Menit

	<p>dari rumusan masalah yang telah diajukan.</p> <p>15. Dari permasalahan yang diberikan guru, siswa diharapkan memberi jawaban sementara dan menuliskan jawabannya pada lembaran kertas.</p> <p><b>Tahap Mengumpulkan Data</b></p> <p>16. Guru meminta siswa mendiskusikan, mengamati dan melakukan percobaan permasalahan yang telah diajukan.</p> <p>17. Guru mengamati dan membimbing siswa menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang telah diajukan.</p> <p>18. Guru juga meminta siswa untuk mengumpulkan data/informasi guna menemukan solusi masalah terkait persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>19. Dari informasi yang diperoleh, siswa diminta untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan konsep nilai mutlak dan sifat-sifat dari persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>20. Setiap kelompok mencatat hasil diskusi dan mengumpulkannya pada guru.</p> <p><b>Tahap Analisis Data</b></p> <p>21. Guru mengamati hasil penemuan kelompok dan meluruskan jika</p>	
--	---	--

	ada kesalahan. 22. Guru membimbing siswa mempresentasikan hasil diskusi.	
Penutup	<b>Tahap Kesimpulan</b> 23. Guru membimbing siswa dalam mengambil kesimpulan dari permasalahan yang diajukan, kemudian siswa dan guru sama-sama menarik kesimpulan dari hasil belajar. 24. Siswa diberikan apresiasi terhadap hasil kerja kelompoknya. 25. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberi salam.	15 Menit

## H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian:
  - a. LAS (Lembar Aktivitas Siswa)
  - b. Soal Postest
2. Prosedur penilaian:

No.	Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</li> <li>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

	c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif		
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak</p> <p>b. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.</p> <p>c. Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak</p> <p>d. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas kelompok dan individu
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.</p> <p>b. Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

Medan, April 2022

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA SWASTA  
PAB 1 MEDAN ESTATE

Guru Mata Pelajaran

**Dra. Hj. Roslaini**

**Khairul Zaman, S.Pd.I**



Peneliti

Mahasiswa Pendidikan Matematika



**Nabila Khodijah**  
**NIM. 0305183161**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 2

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE TANYA JAWAB (KELAS EKSPERIMEN II)**

Nama Sekolah : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/1 (Ganjil)  
Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

#### **A. Kompetensi Inti**

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan

kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.1 Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya.	3.1.1 Memahami konsep nilai mutlak 3.1.2 Menyusun persamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.3 Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.4 Menyusun pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.5 Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
4.1 Menyelesaikan masalah yang	4.1.1 Menggunakan konsep nilai mutlak untuk

berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel.	4.1.2 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.
--	--

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah siswa mengikuti pembelajaran dan melakukan berdiskusi serta menggali informasi diharapkan siswa mampu:

1. Memahami konsep nilai mutlak.
2. Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
3. Menentukan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
4. Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.
5. Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.

## D. Materi Pembelajaran

Adapun materi ajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai nilai mutlak.

### 1. Konsep Nilai Mutlak

Dapat dituliskan konsep nilai mutlak, sebagai berikut.

#### Definisi 1.1

Misalkan  $x$  bilangan real,  $|x|$  dibaca nilai mutlak  $x$ , dan didefinisikan

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Definisi di atas dapat diungkapkan dengan kalimat sehari-hari seperti berikut ini. Nilai mutlak suatu bilangan positif atau nol adalah bilangan itu sendiri, sedangkan nilai mutlak dari suatu bilangan negatif adalah lawan dari bilangan negatif itu. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa:

- a.  $|5| = 5$ , karena  $5 > 0$  (5 adalah bilangan positif)
- b.  $|-3| = -(-3) = 3$ , karena  $-3 < 0$  (-3 adalah bilangan negatif)

### 2. Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Persamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut :

- a. (a) Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f^2(x) = a^2$   
 (b) Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f(x) = a$  atau  $f(x) = -a$
- b. (a) Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f^2(x) = g^2(x)$

(b) Jika  $|f(x)| = |g(x)$ , maka  $f(x) = g(x)$  atau  $f(x) = -g(x)$

Contoh:

Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan berikut!

1)  $|2x - 5| = 3$

2)  $|2x - 4| = |x - 1|$

Penyelesaian:

1) Dengan menggunakan sifat 1 (b), maka diperoleh penyelesaian:

$$\begin{aligned} |2x - 5| = 3 &\Rightarrow 2x - 5 = 3 \quad \text{atau} \quad 2x - 5 = -3 \\ 2x &= 8 & 2x &= 2 \\ x &= 4 & x &= 1 \end{aligned}$$

2) Dengan menggunakan sifat 2 (a), maka diperoleh penyelesaian:

$$\begin{aligned} |2x - 4| &= |x - 1| \\ \Rightarrow (2x - 4)^2 &= (x - 1)^2 \\ \Rightarrow 4x^2 - 16x + 16 &= x^2 - 2x + 1 \\ \Rightarrow 3x^2 - 14x + 15 &= 0 \\ \Rightarrow (3x - 5)(x - 3) &= 0 \\ \Rightarrow x = \frac{5}{3} &\text{ atau } \Rightarrow x = 3 \end{aligned}$$

### 3. Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut :

Bentuk 1: 1) Jika  $|f(x)| < a$ , maka  $-a < f(x) < a$

2) Jika  $|f(x)| > a$ , maka  $f(x) < -a$  atau  $f(x) > a$

Bentuk 2: 1) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$ ,  
dengan syarat  $g(x) < a$

2) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$ ,  
dengan syarat  $g(x) > a$

Bentuk 3: 1) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$

2) Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$

Contoh:

Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan berikut ini!

1)  $|2x + 3| < 5$

2)  $|2x + 9| < 4x - 3$

3)  $|x + 4| \geq |3x - 8|$

Penyelesaian:

1)  $|2x + 3| < 5$

$$\Rightarrow -5 < 2x + 3 < 5$$

$$\Rightarrow -5 - 3 < 2x + 3 - 3 < 5 - 3$$

$$\Rightarrow -8 < 2x < 2$$

$$\Rightarrow -4 < x < 1$$

2)  $|2x + 9| < 4x - 3$

$$\Rightarrow (2x - 9)^2 < (4x - 3)^2$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 36x + 81 < 16x^2 - 24 + 9$$

$$\Rightarrow -12x^2 - 12x + 72 < 0$$

$$\Rightarrow x^2 + x - 6 > 0$$

$$\Rightarrow (x + 3)(x - 2) > 0$$

$$\Rightarrow x < -3 \text{ atau } \Rightarrow x > 2$$

$$3) |x + 4| \geq |3x - 8|$$

$$\Rightarrow (x + 4)^2 \geq (3x - 8)^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 8x + 16 \geq 9x^2 - 48 + 64$$

$$\Rightarrow -8x^2 + 56x - 48 \geq 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 7x + 6 \leq 0$$

$$\Rightarrow 1 \leq x \leq 6$$

### E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Discovery Learning

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab

### F. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran

Alat/Media : Papan tulis, Spidol, Penghapus, LAS, dll

Sumber : - Buku matematika (wajib) kelas X  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Republik Indonesia 2016

- <https://www.catatanmatematika.com/2019/10/persamaan-nilai-mutlak-bank-soal.html>

- <https://www.catatanmatematika.com/2019/10/pertidaksamaan-nilai-mutlak-bank-soal.html>

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa.</li> <li>4. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan pada pertemuan ini yakni mengenai konsep nilai mutlak.</li> <li>5. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa.</li> </ol>	15 Menit
Inti	<p><b>Tahap Stimulation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru bertanya atau menggali kemampuan siswa tentang materi nilai mutlak. Apa nilai mutlak itu? Coba sebutkan apa saja contoh nilai mutlak dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>7. Siswa menjawab pertanyaan dari guru.</li> <li>8. Guru memberikan ilustrasi cerita yang berkaitan dengan</li> </ol>	60 Menit

	<p>pemahaman konsep nilai mutlak. <i>(cerita diambil dari buku siswa hal 11 dan 12).</i></p> <p>9. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami cerita yang disajikan tersebut.</p> <p><b>Tahap Identifikasi Masalah</b></p> <p>10. Siswa bertanya jawab tentang ilustrasi cerita yang berkaitan dengan pemahaman konsep nilai mutlak.</p> <p>11. Guru membagikan LAS I (Lembar Aktivitas Siswa) untuk dijawab setiap kelompok.</p> <p><b>Tahap Pengumpulan Data</b></p> <p>12. Guru mengamati dan membimbing siswa untuk menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang telah diajukan.</p> <p>13. Siswa mengumpulkan data/informasi secara berkelompok guna menemukan solusi dari permasalahan yang terdapat pada LAS terkait konsep nilai mutlak.</p> <p>14. Setiap kelompok mencatat hasil diskusi dan mengumpulkannya pada guru.</p> <p><b>Tahap Analisis Data</b></p> <p>15. Guru menganalisis hasil penemuan kelompok dan meluruskan jika ada kesalahan.</p> <p>16. Guru membimbing siswa</p>	
--	---	--

	<p>mempresentasikan hasil diskusi dan memantapkan konsep nilai mutlak.</p> <p>17. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hasil diskusi mengenai konsep nilai mutlak kepada yang mempresentasikan.</p>	
Penutup	<p><b>Tahap Kesimpulan</b></p> <p>18. Guru membimbing siswa dalam mengambil kesimpulan dari permasalahan yang diajukan, kemudian siswa dan guru sama-sama menarik kesimpulan dari hasil belajar.</p> <p>19. Siswa diarahkan untuk mendapatkan pemahaman bahwa konsep nilai mutlak adalah jarak/banyak langkah yang dilakukan tanpa melihat arah pergerakan.</p> <p>20. Siswa diberikan apresiasi terhadap hasil kerja kelompoknya.</p> <p>21. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan beroda bersama kemudian memberi salam.</p>	15 menit

## Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa.</li> <li>4. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya yaitu konsep nilai mutlak.</li> <li>5. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan pada pertemuan ini yakni mengenai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</li> <li>6. Guru memberi instruksi untuk siswa duduk sesuai dengan masing-masing kelompoknya.</li> </ol>	15 Menit
Inti	<p><b>Tahap Stimulation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru bertanya atau menggali kemampuan siswa tentang materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. apa yang membedakan antara persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak?</li> <li>8. Siswa menjawab pertanyaan dari guru.</li> </ol>	60 Menit

	<p>9. Guru memberikan penjelasan mengenai perbedaan antara persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak serta sifat-sifat persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>10. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami hal tersebut.</p> <p><b>Tahap Identifikasi Masalah</b></p> <p>11. Siswa bertanya jawab tentang persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>12. Guru membagikan LAS II (Lembar Aktivitas Siswa) untuk dijawab setiap kelompok.</p> <p><b>Tahap Pengumpulan Data</b></p> <p>13. Guru mengamati dan membimbing siswa untuk menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang telah diajukan.</p> <p>14. Siswa mengumpulkan data/informasi secara berkelompok guna menemukan solusi dari permasalahan yang terdapat pada LAS terkait persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>15. Setiap kelompok mencatat hasil diskusi dan mengumpulkannya pada guru.</p> <p><b>Tahap Analisis Data</b></p> <p>16. Guru menganalisis hasil</p>	
--	---	--

	<p>penemuan kelompok dan meluruskan jika ada kesalahan.</p> <p>17. Guru membimbing siswa mempresentasikan hasil diskusi dan memantapkan pemahaman mengenai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.</p> <p>18. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hasil diskusi mengenai kepada yang mempresentasikan.</p>	
Penutup	<p><b>Tahap Kesimpulan</b></p> <p>19. Guru membimbing siswa dalam mengambil kesimpulan dari permasalahan yang diajukan, kemudian siswa dan guru sama-sama menarik kesimpulan dari hasil belajar.</p> <p>20. Siswa diberikan apresiasi terhadap hasil kerja kelompoknya.</p> <p>21. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan beroda bersama kemudian memberi salam.</p>	15 Menit

## H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian:
  - a. LAS (Lembar Aktivitas Siswa)
  - b. Soal Postest

## 2. Prosedur penilaian:

No.	Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak b. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak. c. Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak d. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas kelompok dan individu
3.	Keterampilan a. Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak. b. Menggunakan konsep	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

	<p>persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.</p>		
--	--	--	--

Medan, April 2022

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA SWASTA  
PAB 1 MEDAN ESTATE

Guru Mata Pelajaran

**Dra. Hj. Roslaini**

**Khairul Zaman, S.Pd.I**

Peneliti

Mahasiswa Pendidikan Matematika

SUMATERA UTARA MEDAN

**Nabila Khodijah**  
**NIM. 0305183161**

**Lampiran 3****LEMBAR AKTIVITAS SISWA  
(LAS I)**

<b>Nama Anggota Kelompok:</b>
_____
_____
_____
_____
_____

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan tepat!

---



1. Sebuah grup pramuka sedang melakukan latihan baris berbaris di lapangan sekolah. Dari keadaan diam, pimpinan pasukan grup tersebut memerintahkan untuk: “Maju 3 langkah, jalan!”, “Mundur 5 langkah, jalan!”, “Mundur 2 langkah, jalan!”, “Maju 4 langkah jalan!”, “Mundur 1 langkah, jalan!”, “Maju 6 langkah, jalan!”

- a. Buatlah sketsa lompatan baris berbaris grup pramuka tersebut dalam garis bilangan!

---



---



---



---

- b. Tentukanlah berapa langkah posisi akhir grup pramuka tersebut bila dilihat dari posisi awal mereka!

---



---



---



---



2. Sebuah perusahaan sudah mendirikan minimarket A di kilometer ke-20 pada suatu jalan dan minimarket B di kilometer ke-50 pada jalan yang sama. Perusahaan tersebut ingin mendirikan sebuah minimarket lagi di jalan tersebut. Jika perusahaan menginginkan minimarket yang baru memiliki jarak lebih dari 20 km terhitung dari minimarket B,

pada kilometer berapakah minimarket yang baru mungkin didirikan?

---

---

---

---

---

3. Buatlah kesimpulan mengenai konsep nilai mutlak yang sudah kalian pahami dari ilustrasi cerita yang sudah diberikan. Serta kerjakan soal-soal berikut!

---

---

---

---

- a. Tentukan  $|x + 2|$  untuk  $x$  bilangan real.

---

---

---

---

---

- b. Tentukan  $|-2x + 5|$  untuk  $x$  bilangan real.

---

---

---

---

---

c. Tentukan  $\left| \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \right|$  untuk  $x$  bilangan real.

---

---

---

---



**Lampiran 4****LEMBAR AKTIVITAS SISWA  
(LAS II)**

<b>Nama Anggota Kelompok:</b>
_____
_____
_____
_____
_____

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar dan tepat!

1. Manakah pernyataan berikut ini yang merupakan pernyataan bernilai benar? Berikan alasanmu!

a. Jika  $|x + a| = b$ , dengan  $a, b, x$  bilangan real, maka nilai  $x$  yang memenuhi hanya  $x = b - a$ .

\_\_\_\_\_

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b.  $|n| \geq |m|$ , untuk setiap  $n$  bilangan asli dan  $m$  bilangan bulat.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- c. Dinyatakan Album Emas jika penjualan lebih dari 500.000 copy. Hitunglah  $t$  agar dinyatakan Album Emas.

---

---

---

---

---



17,4 cm

3. Bella mengukur seutas tali dengan panjang 17,4 cm. Hasil pengukuran selalu memiliki kesalahan sehingga terjadi penyimpangan sebesar 0,05 cm. sederhanakan soal tersebut dalam bentuk nilai mutlak dan tentukan batas-batas pengukuran dari tali tersebut!

---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

---

---

---

## Lampiran 5

### KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SISWA

No.	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor
1.	Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak.	C2	1 dan 2
2.	Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.	C4 dan C3	5 dan 6
3	Menentukan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.	C3	3 dan 4
4.	Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.	C4	7 dan 8
5.	Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.	C3 dan C5	9 dan 10

## Lampiran 6

### INSTRUMEN SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Nilai Mutlak

Kelas/Semester : X/Ganjil

#### Petunjuk Umum:

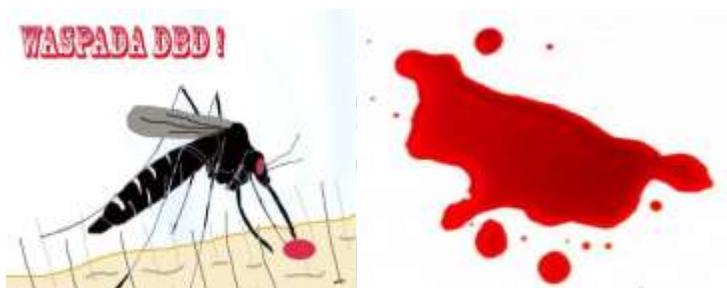
**Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan benar!**

1.  $|k| = k$ , untuk setiap  $k$  bilangan asli, apakah pernyataan tersebut bernilai benar? Berikan alasanmu?



2. Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu  $X$  sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm. Setelah itu, semut melanjutkan perjalanan ke kanan sepanjang 15 cm dan berbalik arah sepanjang 12 cm. Tentukan jarak yang ditempuh semut tersebut!
3. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $|5x - 1| = 4$ ?
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $|2x - 7| < 3$ ?
5. Berdasarkan sifat persamaan nilai mutlak, maka ubahlah bentuk nilai mutlak berikut  $|2x - 6| + |x - 1|$ ?

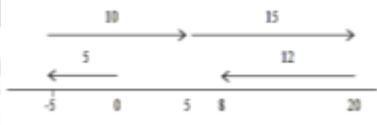
6. Berdasarkan sifat pertidaksamaan nilai mutlak, buktikan bahwa  $|a - b| \leq |a + b|$ !
7. Carilah nilai  $x$  dari persamaan  $|2x - 4| = 3$ !
8. Dari pertidaksamaan  $|2x - 7| \geq |3x + 2|$ , maka tentukanlah nilai  $x$  tersebut?
9. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|3x - 4| < 8$  dengan memanfaatkan garis bilangan!



10. Seorang yang terkena demam berdarah (DBD), jumlah hemoglobin per ml darah akan berkurang drastis karena dihancurkan oleh virus. Oleh karena itu, penderita demam berdarah harus dirawat di rumah sakit untuk menaikkan dan mempertahankan jumlah trombosit antara  $150.000 \text{ mm}^3$  sampai  $400.000 \text{ mm}^3$ . Di misalkan rumah sakit memutuskan untuk penderita yang sudah positif DBD, jumlah trombositnya harus dinaikkan dan dipertahankan sebesar  $175.000 \text{ mm}^3$  dalam beberapa hari untuk mengantisipasi timbulnya virus yang lebih ganas. Jika pengaruh psikologi karena perawatan terjadi penyimpangan jumlah trombosit sebesar  $10.000 \text{ mm}^3$ , tentukan interval perubahan jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal!

## Lampiran 7

**KUNCI JAWABAN INSTRUMEN SOAL TES HASIL  
BELAJAR SISWA**

No.	Soal	Kunci Jawaban
1.	$ k  = k$ , untuk setiap $k$ bilangan asli, apakah pernyataan tersebut bernilai benar? Berikan alasanmu?	<p>Sesuai dengan konsep nilai mutlak</p> $ x  = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$ <p>Karena <math>k</math> bilangan asli, dimana himpunan bilangan asli adalah <math>\{1,2,3, \dots\}</math>, yang elemennya <math>&gt; 0</math>. Maka <math>k &gt; 0</math> sehingga <math> k  = k</math> pernyataan tersebut bernilai <b>Benar.</b></p>
2.	Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu $X$ sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm. Setelah itu, semut melanjutkan perjalanan ke kanan sepanjang 15 cm dan berbalik arah	 <p>Posisi awal semut            Kiri 5 cm = <math>-5</math> cm            Balik arah 10 cm = <math>-5 + 10 = 5</math> cm            Kanan 15 cm = <math>5 + 15 = 20</math> cm</p>

	<p>sepanjang 12 cm. Tentukan jarak yang ditempuh semut tersebut!</p>	<p>Balik arah 12 cm = <math>20 - 12 = 8</math> cm</p> <p>Posisi akhir semut dari arah sumbu <math>X</math> di sebelah kanan, karena positif nilainya.</p> <p>Maka, jarak yang ditempuh oleh semut merupakan penerapan nilai mutlak, artinya meskipun arah ke kiri (negatif) tetap dihitung positif.</p> $\Rightarrow  -5  +  10  +  15  +  -12 $ $\Rightarrow 5 + 10 + 15 + 12$ $\Rightarrow 42 \text{ cm}$
3.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan <math> 5x - 1  = 4</math>?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>x \geq 0</math> <math display="block"> 5x - 1  = 4</math> <math display="block">\Rightarrow 5x - 1 = 4</math> <math display="block">\Rightarrow 5x = 4 + 1</math> <math display="block">\Rightarrow 5x = 5</math> <math display="block">\Rightarrow x = 1</math> </li> <li>• Untuk <math>x &lt; 0</math> <math display="block"> 5x - 1  = 4</math> <math display="block">\Rightarrow 5x - 1 = -4</math> <math display="block">\Rightarrow 5x = -4 + 1</math> </li> </ul>

		$\Rightarrow 5x = -3$ $\Rightarrow x = -\frac{3}{5}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan <math> 5x - 1  = 4</math> adalah <math>x = \{x x = 1 \text{ atau } x = -\frac{3}{5}\}</math></p>
4.	Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $ 2x - 7  < 3$ ?	$ 7 - 2x  < 3$ $\Rightarrow 2x - 7 < 3$ $\Rightarrow -3 < 2x - 7 < 3$ $\Rightarrow -3 + 7 < 2x < 3 + 7$ $\Rightarrow 4 < 2x < 10$ $\Rightarrow \frac{4}{2} < x < \frac{10}{2}$ $\Rightarrow 2 < x < 5$ <p>Jadi, nilai <math>x &gt; 2</math> dan <math>x &lt; 5</math> atau <math>x = \{3,4\}</math></p>
5.	Berdasarkan sifat persamaan nilai mutlak, maka ubahlah bentuk nilai mutlak berikut $ 2x - 6  +  x - 1 $ ?	$ 2x - 6  +  x - 1 $ $\Rightarrow 2x - 6 \quad \Rightarrow x - 1$ $\Rightarrow x = \frac{6}{2} \quad \Rightarrow x = 1$ $\Rightarrow x = 3$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>x &lt; 1</math> <math> 2x - 6  +  x - 1 </math></li> </ul>

		$\Rightarrow -2x + 6 + (-x + 1)$ $\Rightarrow -2x + 6 - x + 1$ $\Rightarrow -2x - x + 6 + 1$ $\Rightarrow -3x + 7$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>1 \leq x &lt; 3</math> <math display="block"> 2x - 6  +  x - 1 </math> <math display="block">\Rightarrow -2x + 6 + x - 1</math> <math display="block">\Rightarrow -2x + x + 6 - 1</math> <math display="block">\Rightarrow -x + 5</math> </li> <li>• Untuk <math>x \geq 3</math> <math display="block"> 2x - 6  +  x - 1 </math> <math display="block">\Rightarrow 2x - 6 + x - 1</math> <math display="block">\Rightarrow 2x + x - 6 - 1</math> <math display="block">\Rightarrow 3x - 7</math> </li> </ul> <p>Jadi, bentuk nilai mutlak <math> 2x - 6  +  x - 1 </math> adalah <math>-3x + 7</math>, <math>-x + 5</math>, dan <math>3x - 7</math>.</p>
6.	Berdasarkan sifat pertidaksamaan nilai mutlak, buktikan bahwa $ a - b  \leq  a + b !$	<p>Misal: <math>a = 1</math> dan <math>b = 2</math></p> <p>Maka, <math> a - b  \leq  a + b </math></p> $\Rightarrow  1 - 2  \leq  1 + 2 $ $\Rightarrow  -1  \leq  3 $ $\Rightarrow 1 \leq 3$

		Jadi, terbukti bahwa $ a - b  \leq  a + b $
7.	Carilah nilai $x$ yang memenuhi persamaan $ 2x - 4  = 3!$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>x \geq 0</math> <math display="block"> 2x - 4  = 3</math> <math display="block">\Rightarrow 2x - 4 = 3</math> <math display="block">\Rightarrow 2x = 3 + 4</math> <math display="block">\Rightarrow 2x = 7</math> <math display="block">\Rightarrow x = \frac{7}{2}</math> </li> <li>• Untuk <math>x &lt; 0</math> <math display="block"> 2x - 4  = 3</math> <math display="block">\Rightarrow 2x - 4 = -3</math> <math display="block">\Rightarrow 2x = -3 + 4</math> <math display="block">\Rightarrow 2x = 1</math> <math display="block">\Rightarrow x = \frac{1}{2}</math> </li> </ul> <p>Jadi, nilai <math>x</math> yang memenuhi persamaan <math> 2x - 4  = 3</math> adalah <math>x = \frac{1}{2}</math> dan <math>x = \frac{7}{2}</math></p>
8.	Dari pertidaksamaan $ 2x - 7  \geq  3x + 2 $ , maka tentukanlah nilai $x$ tersebut?	$ 2x - 7  \geq  3x + 2 $ $\Rightarrow 2x - 7 \geq 3x + 2 \Rightarrow$ $2x - 7 \geq 3x + 2$ $\Rightarrow -7 - 2 \geq 3x - 2x$

		$\Rightarrow -9 \geq x$ $\Rightarrow x \leq -9$ <p>Atau</p> $\Rightarrow 2x - 7 \geq -(3x + 2)$ $\Rightarrow 2x - 7 \geq -3x - 2$ $\Rightarrow 2x + 3x \geq -2 + 7$ $\Rightarrow 5x \geq 5$ $\Rightarrow x \geq 1$ <p>Jadi, nilai <math>x</math> dari <math> 2x - 7  \geq  3x + 2 </math> adalah <math>\{x \mid x \leq -9 \text{ atau } x \geq 1\}</math>.</p>
9.	Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan $ 3x - 4  < 8$ dengan memanfaatkan garis bilangan!	$ 3x - 4  < 8$ $\Rightarrow (3x - 4)^2 < (8)^2$ $\Rightarrow 9x^2 - 24x + 16 < 64$ $\Rightarrow 9x^2 - 24x + 16 - 64 < 0$ $\Rightarrow 9x^2 - 24x - 48 < 0$ $\Rightarrow 3x^2 - 8x - 16 < 0$ $\Rightarrow (3x + 4)(x - 4) > 0$ $\Rightarrow x = -\frac{4}{3} \text{ atau } x = 4$ <p>Maka garis bilangannya adalah sebagai berikut</p>

		
10.	<p>Seorang yang terkena demam berdarah (DBD), jumlah hemoglobin per ml darah akan berkurang drastic karena dihancurkan oleh virus. Oleh karena itu, penderita demam berdarah harus dirawat di rumah sakit untuk menaikkan dan mempertahankan jumlah trombosit antara <math>150.000 \text{ mm}^3</math> sampai <math>400.000 \text{ mm}^3</math>. Di misalkan rumah sakit memutuskan untuk penderita yang sudah positif DBD, jumlah trombositnya harus dinaikkan dan</p>	<p>Ingat sifat pertidaksamaan nilai mutlak:          Jika <math> f(x)  &lt; a</math>, maka <math>-a &lt; f(x) &lt; a</math>          Misal <math>x =</math> kemungkinan perubahan trombosit akibat pengaruh psikologi perawatan.</p> <p>Perubahan penyimpangan sebesar <math>10.000 \text{ mm}^3</math>, sehingga nilai mutlak jumlah trombosit tersebut dapat dirumuskan:  <math>\Rightarrow  x - 175.000  &lt; 10.000</math>  <math>\Rightarrow -10.000 &lt; x - 175.000 &lt; 10.000</math>  <math>\Rightarrow -10.000 + 175.000 &lt; x - 175.000 + 175.000 &lt; 10.000 + 175.000</math>  <math>\Rightarrow 165.000 &lt; x &lt; 185.000</math></p> <p>Jadi, jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi</p>

<p>dipertahankan sebesar 175.000 <math>mm^3</math> dalam beberapa hari untuk mengantisipasi timbulnya virus yang lebih ganas. Jika pengaruh psikologi karena perawatan terjadi penyimpangan jumlah trombosit sebesar 10.000 <math>mm^3</math>, tentukan interval perubahan jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal!</p>	<p>normal berkisar pada interval 165.000 <math>mm^3</math> – 185.000 <math>mm^3</math>.</p>
--	---

**Lampiran 8****SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA****PRETEST**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Materi : Nilai Mutlak

Kelas/Semester : X/Ganjil

**Petunjuk Umum:**

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tulislah nama dan kelas pada lembar yang disediakan
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar.

---

**Nama :**

**Kelas :**

1. Tentukan  $|x - 3|$  untuk  $x$  bilangan real dengan menggunakan definisi nilai mutlak!

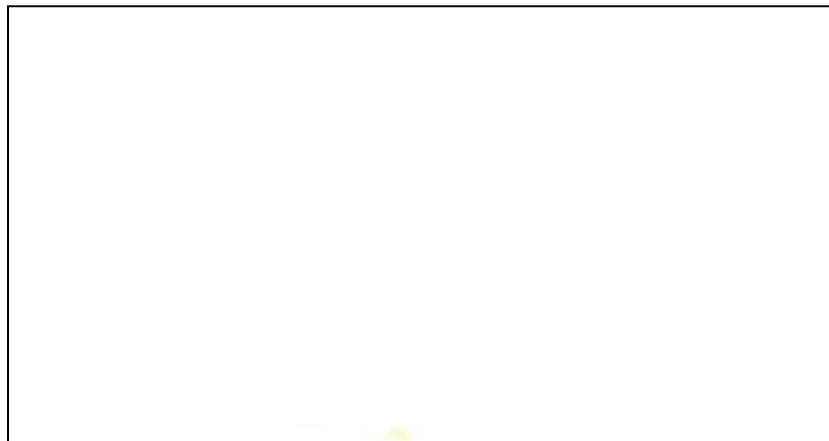
2. Jika semua bilangan real yang jaraknya dari 4 adalah kurang dari 6. Hitunglah nilai  $x$  yang memenuhi kondisi tersebut?



3. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $|5x - 1| = 4$ ?



4. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|x - 2| < 3x$  dengan memanfaatkan garis bilangan!



120 cm

5.

Ketinggian normal permukaan air Sungai Bengawan adalah 120 cm. Ketinggian permukaan air Sungai Bengawan dapat berubah-ubah pada musim kemarau atau musim penghujan. Jika penyimpangan ketinggian permukaan air sungai tersebut kurang dari 11 cm, maka tentukan interval ketinggian Sungai Bengawan tersebut!



## Lampiran 9

KUNCI JAWABAN *PRETEST*

No.	Soal	Kunci Jawaban
1.	Tentukan $ x - 3 $ untuk $x$ bilangan real dengan menggunakan definisi nilai mutlak!	Berdasarkan definisi nilai mutlak $ x  = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$ Maka, <ul style="list-style-type: none"> <li>Jika <math>x \geq 0</math> <math display="block"> x - 3  = x - 3</math> <math display="block">\Rightarrow x - 3 \geq 0</math> <math display="block">\Rightarrow x \geq 3</math> </li> <li>Jika <math>x &lt; 0</math> <math display="block"> x - 3  = -(x - 3)</math> <math display="block">\Rightarrow x - 3 &lt; 0</math> <math display="block">\Rightarrow x &lt; 3</math> </li> </ul> Jadi $3 \leq x < 3$
2.	Jika semua bilangan real yang jaraknya dari 4 adalah kurang dari 6. Hitunglah nilai $x$	Sifat dari nilai mutlak yaitu, $ x  < a \rightarrow -a < x < a$ Maka, $ x - 4  < 6$

	yang memenuhi kondisi tersebut?	$\Rightarrow -6 < x - 4 < 6$ $\Rightarrow -6 + 4 < x < 6 + 4$ $\Rightarrow -2 < x < 10$ Jadi nilai $x = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
3.	Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $ 5x - 1  = 4$ ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>x \geq 0</math>  <math> 5x - 1  = 4</math>  <math>\Rightarrow 5x - 1 = 4</math>  <math>\Rightarrow 5x = 4 + 1</math>  <math>\Rightarrow 5x = 5</math>  <math>\Rightarrow x = 1</math></li> <li>• Untuk <math>x &lt; 0</math>  <math> 5x - 1  = 4</math>  <math>\Rightarrow 5x - 1 = -4</math>  <math>\Rightarrow 5x = -4 + 1</math>  <math>\Rightarrow 5x = -3</math>  <math>\Rightarrow x = -\frac{3}{5}</math></li> </ul> <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan <math> 5x - 1  = 4</math> adalah <math>x = \{x   x = 1 \text{ atau } x = -\frac{3}{5}\}</math></p>
4.	Gambarkan himpunan	$ x - 2  < 3x$ $\Rightarrow (x - 2)^2 < (3x)^2$

	penyelesaian pertidaksamaan $ x-2  < 3x$ dengan memanfaatkan garis bilangan!	$\Rightarrow x^2 - 4x + 4 < 9x^2$ $\Rightarrow 0 < 8x^2 + 4x - 4$ $\Rightarrow 2x^2 + x - 1 > 0$ $\Rightarrow (2x - 1)(x + 1) > 0$ $\Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ atau } x = -1$ <p>Maka garis bilangannya adalah sebagai berikut</p> 
5.	Ketinggian normal permukaan air Sungai Bengawan adalah 120 cm. Ketinggian permukaan air Sungai Bengawan dapat berubah-ubah pada musim kemarau atau musim penghujan. Jika penyimpangan ketinggian permukaan air sungai tersebut	Ketinggian normal permukaan air sungai bengawan adalah 120 cm. Ketinggian permukaan air sungai bengawan dapat berubah-ubah pada musim kemarau atau musim penghujan. Penyimpangan ketinggian permukaan air sungai tersebut kurang dari 11 cm. Misalkan, $x$ adalah ketinggian permukaan sungai Bengawan yang bisa berubah-ubah. Kondisi pada soal dapat ditulis sebagai: $ x - 120  < 11$ $\Rightarrow -11 < x - 120 < 11$

	kurang dari 11 cm, maka tentukan interval ketinggian Sungai Bengawan tersebut!	$\Rightarrow -11 + 120 < x < 11 + 120$ $\Rightarrow 109 < x < 131$ Jadi, interval ketinggian permukaan air sungai Bengawan adalah 109 – 131 cm.
--	--	---



**Lampiran 10****SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA****POSTEST**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Materi : Nilai Mutlak

Kelas/Semester : X/Ganjil

**Petunjuk Umum:**

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tulislah nama dan kelas pada lembar yang disediakan
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar.

---

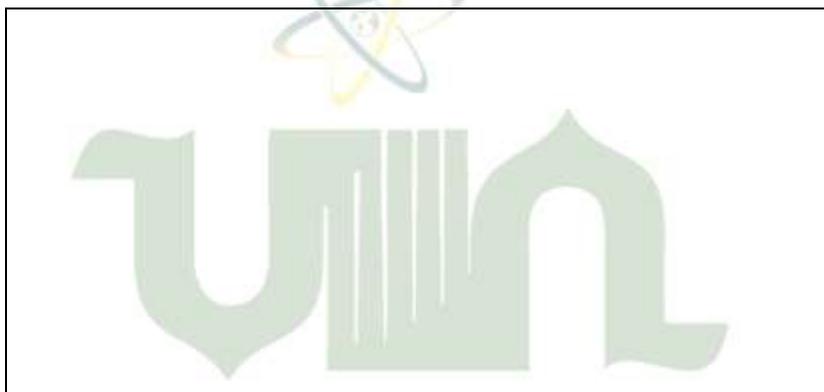
**Nama :**

**Kelas :**

1.  $|k| = k$ , untuk setiap  $k$  bilangan asli, apakah pernyataan tersebut bernilai benar? Berikan alasanmu?



2. Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu  $X$  sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm. Setelah itu, semut melanjutkan perjalanan ke kanan sepanjang 15 cm dan berbalik arah sepanjang 12 cm. Tentukan jarak yang ditempuh semut tersebut!



3. Berdasarkan sifat persamaan nilai mutlak, maka ubahlah bentuk nilai mutlak berikut  $|2x - 6| + |x - 1|$ ?

4. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|3x - 4| < 8$  dengan memanfaatkan garis bilangan!



5. Seorang yang terkena demam berdarah (DBD), jumlah hemoglobin per ml darah akan berkurang drastic karena dihancurkan oleh virus. Oleh karena itu, penderita demam berdarah harus dirawat di rumah sakit untuk menaikkan dan mempertahankan jumlah trombosit antara  $150.000 \text{ mm}^3$  sampai  $400.000 \text{ mm}^3$ . Di misalkan rumah sakit memutuskan untuk penderita yang sudah positif DBD, jumlah trombositnya harus dinaikkan dan dipertahankan sebesar  $175.000 \text{ mm}^3$  dalam beberapa hari untuk mengantisipasi

timbulnya virus yang lebih ganas. Jika pengaruh psikologi karena perawatan terjadi penyimpangan jumlah trombosit sebesar  $10.000 \text{ mm}^3$ , tentukan interval perubahan jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

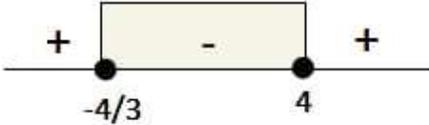
## Lampiran 11

KUNCI JAWABAN *POSTEST*

No.	Soal	Kunci Jawaban
1.	$ k  = k$ , untuk setiap $k$ bilangan asli, apakah pernyataan tersebut bernilai benar? Berikan alasanmu?	<p>Sesuai dengan konsep nilai mutlak</p> $ x  = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$ <p>Karena <math>k</math> bilangan asli, dimana himpunan bilangan asli adalah <math>\{1,2,3, \dots\}</math>, yang elemennya <math>&gt; 0</math>. Maka <math>k &gt; 0</math> sehingga <math> k  = k</math> pernyataan tersebut bernilai <b>Benar.</b></p>
2.	<p>Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu <math>X</math> sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm. Setelah itu, semut melanjutkan perjalanan ke kanan sepanjang 15 cm dan berbalik arah sepanjang 12 cm. Tentukan jarak yang</p>	 <p>Posisi awal semut Kiri 5 cm = <math>-5</math> cm Balik arah 10 cm = <math>-5 + 10 = 5</math> cm Kanan 15 cm = <math>5 + 15 = 20</math> cm Balik arah 12 cm = <math>20 - 12 =</math></p>

	ditempuh semut tersebut!	<p>8 cm</p> <p>Posisi akhir semut dari arah sumbu <math>X</math> di sebelah kanan, karena positif nilainya.</p> <p>Maka, jarak yang ditempuh oleh semut merupakan penerapan nilai mutlak, artinya meskipun arah ke kiri (negatif) tetap dihitung positif.</p> $\Rightarrow  -5  +  10  +  15  +  -12 $ $\Rightarrow 5 + 10 + 15 + 12$ $\Rightarrow 42 \text{ cm}$
3.	Berdasarkan sifat persamaan nilai mutlak, maka ubahlah bentuk nilai mutlak berikut $ 2x - 6  +  x - 1 $ ?	$ 2x - 6  +  x - 1 $ $\Rightarrow 2x - 6 \quad \Rightarrow x - 1$ $\Rightarrow x = \frac{6}{2} \quad \Rightarrow x = 1$ $\Rightarrow x = 3$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>x &lt; 1</math> <math display="block"> 2x - 6  +  x - 1 </math> <math display="block">\Rightarrow -2x + 6 + (-x + 1)</math> <math display="block">\Rightarrow -2x + 6 - x + 1</math> <math display="block">\Rightarrow -2x - x + 6 + 1</math> <math display="block">\Rightarrow -3x + 7</math> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>1 \leq x &lt; 3</math>  <math> 2x - 6  +  x - 1 </math>  <math>\Rightarrow -2x + 6 + x - 1</math>  <math>\Rightarrow -2x + x + 6 - 1</math>  <math>\Rightarrow -x + 5</math></li> <li>• Untuk <math>x \geq 3</math>  <math> 2x - 6  +  x - 1 </math>  <math>\Rightarrow 2x - 6 + x - 1</math>  <math>\Rightarrow 2x + x - 6 - 1</math>  <math>\Rightarrow 3x - 7</math></li> </ul> <p>Jadi, bentuk nilai mutlak <math> 2x - 6  +  x - 1 </math> adalah <math>-3x + 7</math>, <math>-x + 5</math>, dan <math>3x - 7</math>.</p>
4.	<p>Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan <math> 3x - 4  &lt; 8</math> dengan memanfaatkan garis bilangan!</p>	$ 3x - 4  < 8$ $\Rightarrow (3x - 4)^2 < (8)^2$ $\Rightarrow 9x^2 - 24x + 16 < 64$ $\Rightarrow 9x^2 - 24x + 16 - 64 < 0$ $\Rightarrow 9x^2 - 24x - 48 < 0$ $\Rightarrow 3x^2 - 8x - 16 < 0$ $\Rightarrow (3x + 4)(x - 4) > 0$ $\Rightarrow x = -\frac{4}{3}$ atau $x = 4$ <p>Maka garis bilangannya adalah</p>

		<p>sebagai berikut</p> 
5.	<p>Seorang yang terkena demam berdarah (DBD), jumlah hemoglobin per ml darah akan berkurang drastic karena dihancurkan oleh virus. Oleh karena itu, penderita demam berdarah harus dirawat di rumah sakit untuk menaikkan dan mempertahankan jumlah trombosit antara <math>150.000 \text{ mm}^3</math> sampai <math>400.000 \text{ mm}^3</math>. Di misalkan rumah sakit memutuskan untuk penderita yang sudah positif DBD, jumlah</p>	<p>Ingat sifat pertidaksamaan nilai mutlak:</p> <p>Jika <math> f(x)  &lt; a</math>, maka <math>-a &lt; f(x) &lt; a</math></p> <p>Misal <math>x =</math> kemungkinan perubahan trombosit akibat pengaruh psikologi perawatan.</p> <p>Perubahan penyimpangan sebesar <math>10.000 \text{ mm}^3</math>, sehingga nilai mutlak jumlah trombosit tersebut dapat dirumuskan:</p> $\Rightarrow  x - 175.000  < 10.000$ $\Rightarrow -10.000 < x - 175.000 < 10.000$ $\Rightarrow -10.000 + 175.000 < x - 175.000 + 175.000 < 10.000 + 175.000$ $\Rightarrow 165.000 < x < 185.000$

<p>trombositnya harus dinaikkan dan dipertahankan sebesar <math>175.000 \text{ mm}^3</math> dalam beberapa hari untuk mengantisipasi timbulnya virus yang lebih ganas. Jika pengaruh psikologi karena perawatan terjadi penyimpangan jumlah trombosit sebesar <math>10.000 \text{ mm}^3</math>, tentukan interval perubahan jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal!</p>	<p>Jadi, jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal berkisar pada interval <math>165.000 \text{ mm}^3 - 185.000 \text{ mm}^3</math>.</p>
---	--

## Lampiran 12

### PEDOMAN PENSKORAN HASIL BELAJAR SISWA

No.	Aspek Penilaian	Skor
1	Penyelesaian Benar	20
	Penyelesaian Benar Sebagian	10
	Penyelesaian Salah/Tidak Diisi	5
2	Penyelesaian Benar	20
	Penyelesaian Benar Sebagian	10
	Penyelesaian Salah/Tidak Diisi	5
3	Penyelesaian Benar	20
	Penyelesaian Benar Sebagian	10
	Penyelesaian Salah/Tidak Diisi	5
4	Penyelesaian Benar	20
	Penyelesaian Benar Sebagian	10
	Penyelesaian Salah/Tidak Diisi	5
5	Penyelesaian Benar	20
	Penyelesaian Benar Sebagian	10
	Penyelesaian Salah/Tidak Diisi	5
<b>Skor Maksimal</b>		<b>100</b>
<b>Skor Minimal</b>		<b>25</b>

Perolehan nilai siswa

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**Lampiran 13**

**LEMBAR VALIDASI (DOSEN I)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**METODE PEMBELAJARAN INKUIRI**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk:**

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberkan tanda ceklis (√)

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				√ √	√
II	Bahasa: 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk aturan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√ √ √	√
III	Isi: 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam				√	√

	bagian-bagian yang logis					
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran				√	
	5. Metode penyajian				√	
	6. Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Kualifikasi skala penilaian:

- 5 = Sangat Baik  
 4 = Baik  
 3 = Cukup baik  
 2 = Kurang  
 1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

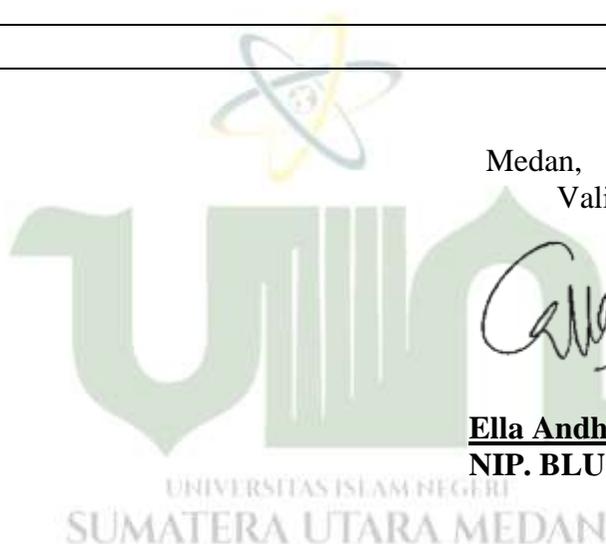
Saran:

Perbaiki bagian langkah-langkah pembelajaran, tabel dibuat
secara sederhana

Medan, Mei 2022  
Validator



**Ella Andhany, M.Pd**  
**NIP. BLU1100000123**



**Lampiran 14**

**LEMBAR VALIDASI (DOSEN I)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**METODE PEMBELAJARAN TANYA JAWAB**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk:**

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberkan tanda ceklis (√)

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				√ √	√
II	Bahasa: 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk aturan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√ √ √	√
III	Isi: 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian-				√	√

	bagian yang logis					
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran				√	
	5. Metode penyajian				√	
	6. Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup baik

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

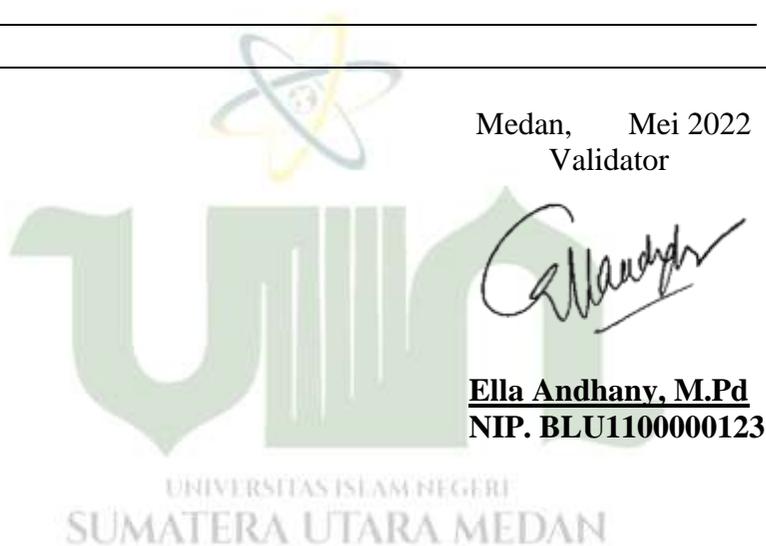
a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	③ Dapat digunakan dengan revisi kecil
④ Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Perbaiki bagian langkah-langkah pembelajaran, tabel dibuat
secara sederhana

Medan, Mei 2022  
Validator



**Lampiran 15**

**LEMBAR VALIDASI (DOSEN II)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**METODE PEMBELAJARAN INKUIRI**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk:**

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberkan tanda ceklis (√)

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				√	√
II	Bahasa: 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk aturan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√	√
III	Isi: 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian-					√ √

	bagian yang logis					
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran				√	
	5. Metode penyajian				√	
	6. Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Kualifikasi skala penilaian:

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup baik
- 2 = Kurang
- 1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
④. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

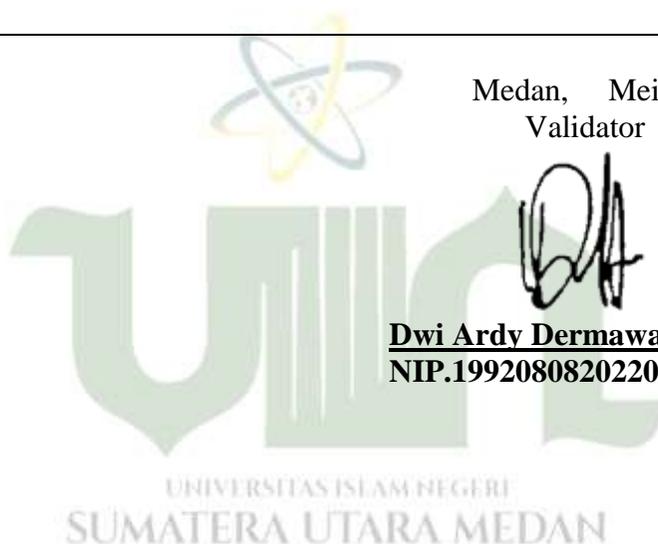
Saran:

Saran pada naskah RPP sumber dibuat harus lebih dari satu tidak hanya menggunakan buku saja, tapi juga bisa menggunakan website yang ada di Internet

Medan, Mei 2022  
Validator



**Dwi Ardy Dermawan, M.Pd**  
**NIP.199208082022031001**



**Lampiran 16**

**LEMBAR VALIDASI (DOSEN II)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**METODE PEMBELAJARAN TANYA JAWAB**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk:**

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberkan tanda ceklis (√)

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				√	√
II	Bahasa: 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk aturan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√	√
III	Isi: 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian-					√ √

	bagian yang logis					
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran				√	
	5. Metode penyajian				√	
	6. Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Kualifikasi skala penilaian:

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup baik
- 2 = Kurang
- 1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

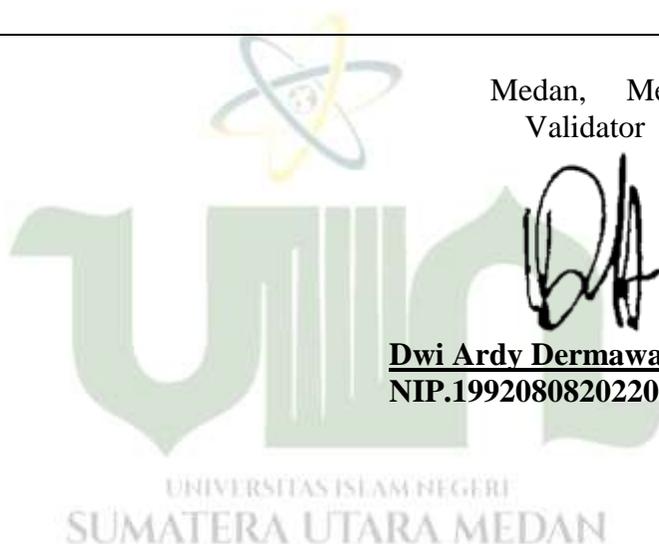
Saran:

Saran pada naskah RPP sumber dibuat harus lebih dari satu
tidak hanya menggunakan buku saja, tapi juga bisa menggunakan
website yang ada di Internet

Medan, Mei 2022  
Validator



**Dwi Ardy Dermawan, M.Pd**  
**NIP.199208082022031001**



### Lampiran 17

## LEMBAR VALIDASI (GURU) RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE PEMBELAJARAN INKUIRI

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

#### Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberkan tanda ceklis (√)

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				√	√ √
II	Bahasa: 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk aturan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√ √ √	√
III	Isi: 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian-					√ √

	bagian yang logis					
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran				√	
	5. Metode penyajian				√	
	6. Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Kualifikasi skala penilaian:

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup baik
- 2 = Kurang
- 1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
④ Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:




Medan, Mei 2022

Validator

**Khairul Zaman, S.Pd.I**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**Lampiran 18**

**LEMBAR VALIDASI (GURU)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**METODE PEMBELAJARAN TANYA JAWAB**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate  
 Kelas/Semester : X/Ganjil  
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
 Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk:**

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberkan tanda ceklis (√)

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				√	√ √
II	Bahasa: 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk aturan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√ √ √	√
III	Isi: 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian-					√ √

	bagian yang logis					
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran				√	
	5. Metode penyajian				√	
	6. Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Kualifikasi skala penilaian:

- 5 = Sangat Baik  
 4 = Baik  
 3 = Cukup baik  
 2 = Kurang  
 1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
④ Baik	④ Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:


Medan, Mei 2022

Validator



**Khairul Zaman, S.Pd.I**



**Lampiran 19****LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA  
(DOSEN I)**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk**

1. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
  - a. Validasi Isi
    - 1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar siswa?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak
    - 2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak
  - b. Bahasa Soal
    - 1) Apakah instrumen soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak

2) Apakah kalimat yang digunakan dalam instrumen soal tidak memiliki penafsiran ganda?

Jawab (a.) Ya      b. Tidak

3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familiar bagi siswa, dan mudah di pahami.

Jawab (a.) Ya      b. Tidak

2. Berilah tanda ceklis (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda

No	Validasi Isi			Bahasa Soal			Kesimpulan		
	V	CV	TV	SDP	DP	TDP	TR	RK	RB
1	√				√		√		
2	√				√		√		
3	√				√		√		
4		√			√			√	
5	√				√		√		
6		√			√			√	
7		√			√			√	
8		√			√			√	
9	√				√		√		
10	√				√		√		

Keterangan:

V : Valid

CV : Cukup Valid

TV : Tidak Valid

SDP : Sangat Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

TDP : Tidak Dapat Dipahami

TR : Dapat Digunakan Tanpa Revisi

RK : Dapat Digunakan Dengan Revisi Kecil

RB : Dapat Digunakan Dengan Revisi Besar

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Dari 10 soal hanya 5 butir soal saja yang digunakan menyesuaikan
dengan waktu yang disediakan dan disesuaikan dengan taksonomi
bloom setiap soalnya. Pada naskah sediakan kolom untuk siswa
menjawab

Medan, 18 Mei 2022  
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA



**Ella Andhany, M.Pd**  
**NIP. BLU1100000123**

**Lampiran 20****LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA  
(DOSEN II)**

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

**Petunjuk**

1. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
  - a. Validasi Isi
    - 1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar siswa?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak
    - 2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak
  - b. Bahasa Soal
    - 1) Apakah instrumen soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak

- 2) Apakah kalimat yang digunakan dalam instrumen soal tidak memiliki penafsiran ganda?

Jawab (a.) Ya      b. Tidak

- 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familiar bagi siswa, dan mudah di pahami.

Jawab (a.) Ya      b. Tidak

2. Berilah tanda ceklis (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda

No	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	√				√				√			
2	√				√				√			
3	√				√				√			
4	√				√				√			
5	√				√				√			
6	√				√				√			
7	√				√				√			
8	√				√				√			
9		√				√			√			
10		√				√			√			

Keterangan:

V : Valid

CV : Cukup Valid

TV : Tidak Valid

SDP : Sangat Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

TDP : Tidak Dapat Dipahami

TR : Dapat Digunakan Tanpa Revisi  
RK : Dapat Digunakan Dengan Revisi Kecil  
RB : Dapat Digunakan Dengan Revisi Besar

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Mengingat waktu yang tersedia hanya 60 menit, maka cukup
Memberikan 5-7 soal saja kepada siswa

Medan, Mei 2022

Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



**Dwi Ardy Dermawan, M.Pd**  
**NIP.199208082022031001**

## Lampiran 21

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA (GURU)

Satuan pendidikan : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Materi Pokok : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

#### Petunjuk

1. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
  - a. Validasi Isi
    - 1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar siswa?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak
    - 2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak
  - b. Bahasa Soal
    - 1) Apakah instrumen soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?  
Jawab  a. Ya      b. Tidak

2) Apakah kalimat yang digunakan dalam instrumen soal tidak memiliki penafsiran ganda?

Jawab (a.) Ya      b. Tidak

3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familiar bagi siswa, dan mudah di pahami.

Jawab (a.) Ya      b. Tidak

2. Berilah tanda ceklis (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda

No	Validasi Isi			Bahasa Soal			Kesimpulan		
	V	CV	TV	SDP	DP	TDP	TR	RK	RB
1	√			√			√		
2	√			√			√		
3	√			√			√		
4	√			√			√		
5	√			√			√		
6		√			√		√		
7	√			√			√		
8	√			√			√		
9	√			√			√		
10		√			√		√		

Keterangan:

V : Valid

CV : Cukup Valid

TV : Tidak Valid

SDP : Sangat Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

TDP : Tidak Dapat Dipahami

TR : Dapat Digunakan Tanpa Revisi

RK : Dapat Digunakan Dengan Revisi Kecil

RB : Dapat Digunakan Dengan Revisi Besar

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:


Medan, Mei 2022

Validator



UNIVERSITAS ISLAM NEGARA  
SUMATERA UTARA MEDAN  
Khairul Zaman, S.Pd.I

## Lampiran 22

### DATA *PRETEST* HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJARKAN MENGGUNAKAN METODE INKUIRI PADA MATERI NILAI MUTLAK LINEAR SATU VARIABEL PADA KELAS EKSPERIMEN I

No.	Nama	Total Skor	Kategori Penilaian
1	Adinda Putri	65	Kurang
2	Ahmad Maulana	40	Sangat Kurang
3	Alya Dwi Atiqa	75	Baik
4	Andika Surya Putra	40	Sangat Kurang
5	Arya Bima Yuda	35	Sangat Kurang
6	Aulia Ramadhani	50	Kurang
7	Diky Setiawan	50	Kurang
8	Lucky Dikha Ramadhan	35	Sangat Kurang
9	Lucky Sanjaya	45	Sangat Kurang
10	Lukman Ardiansyah Harahap	45	Sangat Kurang
11	Maulana Aziz	50	Kurang
12	Muhammad Akbar	60	Kurang
13	Muhammad Faturrahman	35	Sangat Kurang
14	Muhammad Rajab	50	Kurang
15	Muhammad Rizky Hadira	55	Kurang
16	Nadia Azmi	45	Sangat Kurang
17	Najwa Azzahra	65	Kurang
18	Nayla Ramadhani	75	Baik
19	Nurmelly Handayani	75	Baik
20	Ria Astuti	70	Cukup
21	Rendi Satrio	55	Kurang
22	Salsabila Oktalifia Lubis	55	Kurang
23	Suci Lestari	65	Kurang
24	Valentino Rafael Saragih	45	Sangat Kurang
25	Virgiawan Oemardi Putra	40	Sangat Kurang
<b>Jumlah</b>		<b>1320</b>	

### Lampiran 23

**DATA *PRETEST* HASIL BELAJAR SISWA YANG  
DIAJARKAN MENGGUNAKAN METODE TANYA  
JAWAB PADA MATERI NILAI MUTLAK LINEAR SATU  
VARIABEL PADA KELAS EKSPERIMEN II**

No.	Nama	Total Skor	Kategori Penilaian
1	Annisa Fitri Nasution	60	Kurang
2	Arya Radittia Naraian	35	Sangat Kurang
3	Ayu Azhari	50	Kurang
4	Aditya Al-Ichwan	45	Sangat Kurang
5	Darul Ilmi Zuhajji	45	Sangat Kurang
6	Dhini Faturahma	75	Baik
7	Erni Nita Bella Sianipar	55	Kurang
8	Fadil Fahrezi	40	Sangat Kurang
9	Fahrul Rozi	30	Sangat Kurang
10	Feri Julio	40	Sangat Kurang
11	Eko Setiawan	35	Sangat Kurang
12	Gita Nurfa Angraini Lubis	50	Kurang
13	Khairunnisa	50	Kurang
14	Kiki Wahyuni	65	Kurang
15	Laila Israaq Hafizah Siregar	65	Kurang
16	Maulana Rafly Ardian	45	Sangat Kurang
17	Muhammad Ikhsan Ramadhan	55	Kurang
18	Muhammad Rafiky	45	Sangat Kurang
19	Nabil Icwanda Furqon	40	Sangat Kurang
20	Ririn Ramadhani	55	Kurang
21	Sahira Al-Fadia	60	Kurang
22	Suci Amannah Tuzzaryah	75	Baik
23	Suci An Nisa Ramadhani	60	Kurang
24	Taufik Ashari Siregar	35	Sangat Kurang
25	Zahra Ayunda	40	Sangat Kurang
<b>Jumlah</b>		<b>1250</b>	

### Lampiran 24

**DATA *POSTEST* HASIL BELAJAR SISWA YANG  
DIAJARKAN MENGGUNAKAN METODE INKUIRI  
PADA MATERI NILAI MUTLAK LINEAR SATU  
VARIABEL PADA KELAS EKSPERIMEN I**

No.	Nama	Total Skor	Kategori Penilaian
1	Adinda Putri	85	Baik
2	Ahmad Maulana	70	Cukup
3	Alya Dwi Atiqa	90	Sangat Baik
4	Andika Surya Putra	75	Baik
5	Arya Bima Yuda	65	Kurang
6	Aulia Ramadhani	85	Baik
7	Diky Setiawan	85	Baik
8	Lucky Dikha Ramadhan	70	Cukup
9	Lucky Sanjaya	80	Baik
10	Lukman Ardiansyah Harahap	80	Baik
11	Maulana Aziz	75	Baik
12	Muhammad Akbar	85	Baik
13	Muhammad Faturrahman	70	Cukup
14	Muhammad Rajab	85	Baik
15	Muhammad Rizky Hadira	80	Baik
16	Nadia Azmi	75	Baik
17	Najwa Azzahra	85	Baik
18	Nayla Ramadhani	90	Sangat Baik
19	Nurmelly Handayani	95	Sangat Baik
20	Ria Astuti	85	Baik
21	Rendi Satrio	75	Baik
22	Salsabila Oktalifia Lubis	80	Sangat Baik
23	Suci Lestari	85	Baik
24	Valentino Rafael Saragih	80	Baik
25	Virgiawan Oemardi Putra	80	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>2010</b>	

**Lampiran 25**

**DATA *POSTEST* HASIL BELAJAR SISWA YANG  
DIAJARKAN MENGGUNAKAN METODE TANYA  
JAWAB PADA MATERI NILAI MUTLAK LINEAR SATU  
VARIABEL PADA KELAS EKSPERIMEN II**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Total Skor</b>	<b>Kategori Penilaian</b>
1	Annisa Fitri Nasution	75	Baik
2	Arya Radittia Naraian	60	Kurang
3	Ayu Azhari	80	Baik
4	Bayu Wahyudi	65	Cukup
5	Darul Ilmi Zuhajji	75	Baik
6	Dhini Faturahma	80	Baik
7	Erni Nita Bella Sianipar	80	Baik
8	Fadil Fahrezi	70	Cukup
9	Fahrul Rozi	60	Kurang
10	Feri Julio	70	Cukup
11	Eko Setiawan	65	Cukup
12	Gita Nurfa Angraini Lubis	80	Baik
13	Khairunnisa	75	Baik
14	Kiki Wahyuni	90	Sangat Baik
15	Laila Israq Hafizah Siregar	85	Baik
16	Maulana Rafly Ardian	75	Baik
17	Muhammad Ikhsan Ramadhan	80	Baik
18	Muhammad Rafiky	75	Baik
19	Nabil Icwanda Furqon	70	Cukup
20	Ririn Ramadhani	80	Baik
21	Sahira Al-Fadia	85	Baik
22	Suci Amannah Tuzzaryah	90	Sangat Baik
23	Suci An Nisa Ramadhani	80	Baik
24	Taufik Ashari Siregar	70	Cukup
25	Zahra Ayunda	75	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>1890</b>	

## Lampiran 26

### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

#### 1. Data *Pretest* Hasil Belajar Siswa Yang Diajarkan Menggunakan Metode Inkuiri ( $X_1Y$ )

##### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 75 - 35 \\ &= 40 \end{aligned}$$

##### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 5,64 \end{aligned}$$

Maka Banyak kelasnya adalah 6

##### c. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{40}{5,64}$$

$$P = 7,09$$

Maka panjang kelas interval adalah 7

**Tabel Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen I**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentasi
1	35-41	6	24%
2	42-48	4	16%
3	49-55	7	28%
4	56-62	1	4%
5	63-69	3	12%
6	70-76	4	16%
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

## 2. Data *Pretest* Hasil Belajar Siswa Yang Diajarkan Menggunakan Metode Tanya Jawab ( $X_2Y$ )

### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 75 - 30 \\ &= 45 \end{aligned}$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 5,64 \end{aligned}$$

Maka Banyak kelasnya adalah 6

### c. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{45}{5,64}$$

$$P = 7,97$$

Maka panjang kelas interval adalah 8

**Tabel Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen II**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentasi
1	30-37	4	16%
2	38-45	8	32%
3	46-53	3	12%
4	54-61	6	24%
5	62-69	2	8%
6	70-77	2	8%
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

### 3. Data *Postest* Hasil Belajar Siswa Yang Diajarkan Menggunakan Metode Inkuiri ( $X_1Y$ )

#### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\
 &= 90 - 60 \\
 &= 30
 \end{aligned}$$

#### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 25 \\
 &= 5,64
 \end{aligned}$$

Maka Banyak kelasnya adalah 6

#### c. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{30}{5,64}$$

$$P = 5,31$$

Maka panjang kelas interval adalah 6

**Tabel Distribusi Frekuensi *Postest* Kelas Eksperimen I**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentasi
1	65-70	4	16%
2	71-76	4	16%
3	77-82	6	24%
4	83-88	8	32%
5	89-94	2	8%
6	95-100	1	4%
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**4. Data *Postest* Hasil Belajar Siswa Yang Diajarkan Menggunakan Metode Tanya Jawab ( $X_2Y$ )**

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 95 - 65 \\ &= 30 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 5,64 \end{aligned}$$

Maka Banyak kelasnya adalah 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{30}{5,64}$$

$$P = 5,32$$

Maka panjang kelas interval adalah 6

**Tabel Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen II**

<b>Kelas</b>	<b>Interval Kelas</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentasi</b>
1	60-65	4	16%
2	66-71	4	16%
3	72-77	6	24%
4	78-83	7	28%
5	84-89	2	8%
6	90-95	2	8%
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>



## Lampiran 27

**RANGKUMAN DATA HASIL BELAJAR SISWA DENGAN  
METODE INKUIRI DAN METODE TANYA JAWAB**

Rangkuman Hasil Analisis						
Y	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>		Jumlah	
	N	25	N	25	N	50
	$\sum X_1 Y$	1320	$\sum X_2 Y$	1250	$\sum X_1 X_2 Y$	2570
	Mean	52,8	Mean	50	Mean	51,4
	SD	12,92	SD	12,33	SD	12,58
	Var	166,83	Var	152,08	Var	158,20
	$\sum (X_1 Y)^2$	73700	$\sum (X_2 Y)^2$	66150	$\sum (X_1 X_2 Y)^2$	139850

Rangkuman Hasil Analisis						
Y	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>		Jumlah	
	N	25	N	25	N	50
	$\sum X_1 Y$	2010	$\sum X_2 Y$	1890	$\sum X_1 X_2 Y$	3900
	Mean	80,4	Mean	75,6	Mean	78
	SD	7,21	SD	8,08	SD	7,95
	Var	51,92	Var	65,25	Var	63,27
	$\sum (X_1 Y)^2$	162850	$\sum (X_2 Y)^2$	144450	$\sum (X_1 X_2 Y)^2$	307300

## Lampiran 28

PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL *PRETEST*

Nomor Responden	Butir Pertanyaan					Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
1	5	3	4	4	4	20	400
2	4	4	5	4	4	21	441
3	3	5	4	3	4	19	361
4	4	5	4	3	3	19	361
5	3	3	3	2	3	14	196
6	3	4	3	3	2	15	225
7	4	4	4	3	4	19	361
8	4	3	2	3	2	14	196
9	4	5	4	4	4	21	441
10	3	3	2	3	2	13	169
11	3	4	3	3	2	15	225
12	5	4	4	4	3	20	400
13	5	4	5	4	4	22	484
14	4	1	2	1	4	12	144
15	3	3	4	2	1	13	169

16	3	2	1	3	2	11	121
17	4	4	5	4	3	20	400
18	4	5	3	4	3	19	361
19	5	5	4	3	4	21	441
20	2	2	4	3	3	14	196
21	2	3	4	1	3	13	169
22	2	4	3	4	2	15	225
$\sum X$	79	80	77	68	66	370	6486
$(\sum X)^2$	6241	6400	5929	4624	4356	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$\sum X^2$	303	316	293	228	216		
$\sum XY$	1379	1406	1354	1191	1156		
<b>K. Product Moment</b>							
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	1108	1332	1298	1042	1012		
$(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) = B_1$	425	552	517	392	396		
$(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2) = B_2$	5792	5792	5792	5792	5792		
$(B_1 \times B_2)$	2461600	3197184	2994464	2270464	2293632		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	1568,94	1788,06	1730,45	1506,80	1514,47		
<b><math>r_{xy} = A/C</math></b>	<b>0,706</b>	<b>0,745</b>	<b>0,750</b>	<b>0,692</b>	<b>0,668</b>		
<b>Standar Deviasi (SD):</b>							
$SD_{x^2} = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	0,91991	1,19480	1,1190	0,84848	0,85714		
$SD_x$	0,95912	1,09307	1,05785	0,92113	0,92582		
$SD_{y^2} = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$	12,5367	12,5367	12,5368	12,5367	12,5367		

SDy	3,54073	3,54073	3,54073	3,54073	3,54073
<b>Formula Guilfort:</b>					
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	1,54136	1,54455	1,5980	1,52738	1,44016
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	13,456	13,7316	13,655	13,3852	13,3939
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	4,79653	5,76623	5,6190	4,51082	4,38095
$(B_1 - B_2)$	8,66017	7,9653	8,0367	8,87445	9,0129
Akar $(B_1 - B_2) = C$	2,94281	2,82229	2,8349	2,9790	3,00216
$rpq = A/C$	0,52377	0,54726	0,56369	0,51271	0,47970
r tabel (0,05), N = 25	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
<b>KEPUTUSAN</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>
<b>Varians:</b>					
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	0,88	1,14	1,07	0,81	0,82
$\sum T_x^2$	4,71				
$T_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	11,97				
$JB/JB - 1 (1 - \sum T_x^2/T_y^2) = (r_{11})$	0,76				

## Lampiran 29

PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTEST*

Nomor Responden	Butir Pertanyaan					Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
1	5	4	3	4	3	19	361
2	3	3	5	1	3	15	225
3	3	5	4	3	2	17	289
4	4	3	5	4	4	20	400
5	5	5	4	5	3	22	484
6	4	5	4	5	4	22	484
7	2	3	1	2	2	10	100
8	5	4	5	3	4	21	441
9	3	4	4	5	4	20	400
10	2	3	2	3	1	11	121
11	4	5	5	4	3	21	441
12	5	3	5	4	4	21	441
13	2	4	3	5	4	18	324
14	3	2	3	1	2	11	121
15	4	5	4	4	4	21	441
16	5	4	4	2	4	19	361
17	2	2	3	2	1	10	100

18	5	5	4	3	3	20	400
19	1	2	2	3	2	10	100
20	3	5	4	4	4	20	400
21	2	1	1	1	3	8	64
22	4	5	5	3	4	21	441
$\sum X$	76	82	80	71	68	377	6939
$(\sum X)^2$	5776	6724	6400	5041	4624	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$\sum X^2$	296	338	324	265	232		
$\sum XY$	1403	1509	1473	1310	1244		
<b>K. Product Moment</b>							
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	2214	2284	2246	2053	1732		
$(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) = B_1$	736	712	728	789	480		
$(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2) = B_2$	10529	10529	10529	10529	10529		
$(B_1 \times B_2)$	7749344	7496648	7665112	8307381	5053920		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	2783,76	2738,00	2768,59	2882,25	2248,09		
<b><math>r_{xy} = A/C</math></b>	<b>0,795</b>	<b>0,834</b>	<b>0,811</b>	<b>0,712</b>	<b>0,770</b>		
<b>Standar Deviasi (SD):</b>							
$SD_{x^2} = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	1,59307	1,54112	1,5757	1,71	1,0389		
$SD_x$	1,2621701	1,241420	1,255291	1,306825	1,019294		
$SD_{y^2} = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$	22,790043	22,79004	22,79004	22,79004	22,79004		
$SD_y$	4,7738918	4,773891	4,773891	4,773891	4,773891		
<b>Formula Guilfort:</b>							

$rx_y \cdot SD_y - SD_x = A$	2,5346298	2,740889	2,617490	2,093570	2,658659
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	24383116	24,33116	24,36580	24,49783	23,82900
$2 \cdot rx_y \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	9,5844155	9,887445	9,722943	8,887445	7,49783
$(B_1 - B_2)$	14,79870	14,44372	14,64285	15,61038	16,33116
Akar $(B_1 - B_2) = C$	3,8469080	3,800489	3,826598	3,950998	4,041184
$rpq = A/C$	0,6588745	0,72119	0,684025	0,529883	0,657891
r tabel (0,05), N = 22	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
<b>KEPUTUSAN</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>	<b>VALID</b>
<b>Varians:</b>					
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	1,52	1,47	1,50	1,63	0,99
$\sum T_x^2$	7,12				
$T_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	21,75				
$JB/JB - 1 (1 - \sum T_x^2/T_y^2) = (r11)$	0,84				

### Lampiran 30

#### PENGUJIAN RELIABILITAS BUTIR SOAL

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas soal

$k$  = Jumlah butir soal

$s_i^2$  = Varians skor tiap-tiap item

$s_t^2$  = Varians total

Kriteria reliabilitas tes:

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

## 1. Reliabilitas *Pretest*

### Reliabilitas Soal Nomor 1

$$S_i^2 = \frac{303 - \frac{(79)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{303 - \frac{(6241)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 0,88$$

### Reliabilitas Soal Nomor 2

$$S_i^2 = \frac{316 - \frac{(80)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{316 - \frac{(6400)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 1,14$$

### Reliabilitas Soal Nomor 3

$$S_i^2 = \frac{293 - \frac{(77)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{293 - \frac{(5929)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 1,07$$

### Reliabilitas Soal Nomor 4

$$S_i^2 = \frac{228 - \frac{(68)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{228 - \frac{(4624)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 0,81$$

### Reliabilitas Soal Nomor 5

$$S_i^2 = \frac{216 - \frac{(66)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{216 - \frac{(4356)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 0,82$$

$$\sum s_i^2 = 0,88 + 1,14 + 1,07 + 0,81 + 0,82 = 4,71$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{6486 - \frac{(370)^2}{22}}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{6486 - 6222,72}{22}$$

$$S_t^2 = 11,97$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{4,71}{11,97} \right)$$

$$r_{11} = 0,76$$

Berdasarkan hasil yang didapat bahwa koefisien reliabilitas soal *pretest* hasil belajar siswa yaitu sebesar 0,76 tergolong kriteria **Tinggi**.

## 2. Reliabilitas *Posttest*

### Reliabilitas Soal Nomor 1

$$S_i^2 = \frac{296 - \frac{(76)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{330 - \frac{(5776)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 1,52$$

### Reliabilitas Soal Nomor 2

$$S_i^2 = \frac{338 - \frac{(82)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{338 - \frac{(6724)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 1,47$$

### Reliabilitas Soal Nomor 3

$$S_i^2 = \frac{324 - \frac{(80)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{324 - \frac{(6400)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 1,50$$

### Reliabilitas Soal Nomor 4

$$S_i^2 = \frac{324 - \frac{(71)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{324 - \frac{(5041)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 1,63$$

### Reliabilitas Soal Nomor 5

$$S_i^2 = \frac{232 - \frac{(68)^2}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = \frac{232 - \frac{(4624)}{22}}{22}$$

$$S_i^2 = 0,99$$

$$\sum s_i^2 = 1,52 + 1,47 + 1,50 + 1,63 + 0,99 = 7,12$$

$$s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$s_t^2 = \frac{6939 - \frac{(377)^2}{22}}{22}$$

$$s_t^2 = \frac{6939 - 6460,40}{22}$$

$$s_t^2 = 21,75$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{7,12}{21,75} \right)$$

$$r_{11} = 0,84$$

Berdasarkan hasil yang didapat bahwa koefisien reliabilitas soal *postest* hasil belajar siswa yaitu sebesar 0,84 tergolong kriteria **Sangat Tinggi**.

### Lampiran 31

#### PENGUJIAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

$$Mean = \frac{Jumlah\ skor\ peserta\ tes\ pada\ butir\ soal\ tertentu}{Jumlah\ siswa}$$

Keterangan:

$TK$  = Tingkat Kesukaran

$Mean$  = Rata-rata skor peserta tes pada butir soal tertentu

Kriteria menentukan indeks tingkat kesukaran:

Kriteria Tingkat Kesukaran	Interprestasi
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

#### 1. Tingkat Kesukaran Pretest

##### Soal Nomor 1

$$Mean = \frac{79}{22} = 3,59$$

$$TK = \frac{3,59}{5} = 0,72 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 2**

$$Mean = \frac{80}{22} = 3,64$$

$$TK = \frac{3,64}{5} = 0,73 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 3**

$$Mean = \frac{77}{22} = 3,50$$

$$TK = \frac{3,50}{5} = 0,70 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 4**

$$Mean = \frac{68}{22} = 3,09$$

$$TK = \frac{3,09}{5} = 0,62 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 5**

$$Mean = \frac{66}{22} = 3,00$$

$$TK = \frac{3,00}{5} = 0,60 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal *pretest*, terlihat pada tabel berikut:

**Tabel Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

<i>Pretest</i>		
No.	Indeks	Interpretasi
1	0,72	Mudah
2	0,73	Mudah
3	0,70	Sedang
4	0,62	Sedang
5	0,60	Sedang

## 2. Tingkat Kesukaran *Posttest*

### Soal Nomor 1

$$Mean = \frac{76}{22} = 3,45$$

$$TK = \frac{3,45}{5} = 0,69 \quad (\text{Sedang})$$

### Soal Nomor 2

$$Mean = \frac{82}{22} = 3,73$$

$$TK = \frac{3,73}{5} = 0,75 \quad (\text{Mudah})$$

### Soal Nomor 3

$$Mean = \frac{80}{22} = 3,64$$

$$TK = \frac{3,64}{5} = 0,73 \quad (\text{Mudah})$$

### Soal Nomor 4

$$Mean = \frac{71}{22} = 3,23$$

$$TK = \frac{3,23}{5} = 0,65 \quad (\text{Sedang})$$

### Soal Nomor 5

$$Mean = \frac{68}{22} = 3,09$$

$$TK = \frac{3,09}{5} = 0,62 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal *posttest*, terlihat pada tabel berikut:

**Tabel Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

<i>Posttest</i>		
<b>No.</b>	<b>Indeks</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,69	Sedang
2	0,75	Mudah
3	0,73	Mudah
4	0,65	Sedang
5	0,62	Sedang



## Lampiran 32

### PENGUJIAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

$$DP = \frac{\text{Mean A} - \text{Mean B}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda soal

$\text{Mean A}$  = Rata-rata skor kelompok atas

$\text{Mean B}$  = Rata-rata skor kelompok bawah

Kriteria tingkat daya beda soal:

No.	Kriteria Daya Beda	Klasifikasi
1.	$DP > 0,25$	Diterima
2.	$0 < DP \leq 0,25$	Diperbaiki
3.	$DP \leq 0$	Ditolak

#### 1. Pengujian Daya Pembeda Butir Soal *Pretest*

Kelompok	Nomor Responden	Butir Pertanyaan					Y
		1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	5	4	5	4	4	22
	2	4	5	4	4	4	21
	3	4	4	5	4	4	21
	4	5	5	4	3	4	21
	5	5	3	4	4	4	20
	6	5	4	4	4	3	20
	7	4	4	5	4	3	20
	8	3	5	4	3	4	19

	9	4	5	4	3	3	19
	10	4	5	3	4	3	19
	11	4	4	4	3	4	19
	<b>SA</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>221</b>
Kelompok Bawah	12	2	4	3	4	2	15
	13	3	4	3	3	2	15
	14	3	4	3	3	2	15
	15	3	3	3	2	3	14
	16	4	3	2	3	2	14
	17	2	2	4	3	3	14
	18	2	3	4	1	3	13
	19	3	3	4	2	1	13
	20	3	3	2	3	2	13
	21	4	1	2	1	4	12
	22	3	2	1	3	2	11
	<b>SB</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>149</b>

**Soal Nomor 1**

$$\text{Mean A} = \frac{47}{11} = 4,27$$

$$\text{Mean B} = \frac{32}{11} = 2,91$$

$$DP = \frac{4,27 - 2,91}{5} = 0,27 \quad (\text{Diterima})$$

**Soal Nomor 2**

$$\text{Mean A} = \frac{48}{11} = 4,36$$

$$\text{Mean B} = \frac{32}{11} = 2,91$$

$$DP = \frac{4,36 - 2,91}{5} = 0,29 \quad (\text{Diterima})$$

**Soal Nomor 3**

$$\text{Mean A} = \frac{46}{11} = 4,18$$

$$\text{Mean } B = \frac{31}{11} = 2,82$$

$$DP = \frac{4,18-2,82}{5} = 0,27 \quad (\text{Diterima})$$

#### Saol Nomor 4

$$\text{Mean } A = \frac{40}{11} = 3,64$$

$$\text{Mean } B = \frac{28}{11} = 2,55$$

$$DP = \frac{3,64-2,55}{4} = 0,27 \quad (\text{Diterima})$$

#### Saol Nomor 5

$$\text{Mean } A = \frac{40}{11} = 3,64$$

$$\text{Mean } B = \frac{26}{11} = 2,36$$

$$DP = \frac{3,64-2,36}{4} = 0,32 \quad (\text{Diterima})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal pretest, terlihat pada tabel berikut:

**Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda**

<i>Pretest</i>		
No.	Indeks	Interpretasi
1	0,27	Diterima
2	0,29	Diterima
3	0,27	Diterima
4	0,27	Diterima
5	0,32	Diterima

## 2. Pengujian Daya Pembeda Butir Soal *Postest*

Kelompok	Nomor Responden	Butir Pertanyaan					Y
		1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	4	5	4	5	4	22
	2	5	5	4	5	3	22
	3	5	4	5	3	4	21
	4	4	5	5	4	3	21
	5	5	3	5	4	4	21
	6	4	5	4	4	4	21
	7	4	5	5	3	4	21
	8	4	3	5	4	4	20
	9	3	4	4	5	4	20
	10	5	5	4	3	3	20
	11	3	5	4	4	4	20
<b>SA</b>		<b>46</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>41</b>	<b>229</b>
Kelompok Bawah	12	5	4	4	2	4	19
	13	5	4	3	4	3	19
	14	2	4	3	5	4	18
	15	3	5	4	3	2	17
	16	3	3	5	1	3	15
	17	2	3	2	3	1	11
	18	1	2	3	3	2	11
	19	3	2	2	1	2	10
	20	2	2	3	2	1	10
	21	2	3	1	2	2	10
	22	2	1	1	1	3	8
<b>SB</b>		<b>30</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>148</b>

**Soal Nomor 1**

$$\text{Mean A} = \frac{46}{11} = 4,18$$

$$\text{Mean B} = \frac{30}{11} = 2,73$$

$$DP = \frac{4,18-2,73}{5} = 0,29 \quad (\text{Diterima})$$

**Soal Nomor 2**

$$\text{Mean A} = \frac{49}{11} = 4,45$$

$$\text{Mean B} = \frac{33}{11} = 3$$

$$DP = \frac{4,45-3}{5} = 0,29 \quad (\text{Diterima})$$

**Soal Nomor 3**

$$\text{Mean A} = \frac{49}{11} = 4,45$$

$$\text{Mean B} = \frac{31}{11} = 2,82$$

$$DP = \frac{4,45-2,82}{5} = 0,33 \quad (\text{Diterima})$$

**Soal Nomor 4**

$$\text{Mean A} = \frac{44}{11} = 4$$

$$\text{Mean B} = \frac{27}{11} = 2,45$$

$$DP = \frac{4-2,45}{5} = 0,31 \quad (\text{Diterima})$$

**Soal Nomor 5**

$$\text{Mean A} = \frac{41}{11} = 3,73$$

$$\text{Mean B} = \frac{27}{11} = 2,45$$

$$DP = \frac{3,73-2,45}{4} = 0,32 \quad (\text{Diterima})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal *postest*, terlihat pada tabel berikut:

**Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda**

<i>Postest</i>		
No.	Indeks	Interpretasi
1	0,29	Diterima
2	0,29	Diterima
3	0,33	Diterima
4	0,31	Diterima
5	0,32	Diterima



## Lampiran 33

## PERHITUNGAN ANALISIS N GAIN SCORE

## KELAS EKSPERIMEN I

No.	Nama	Nilai		Postest - Presest	Skor Ideal (100) - Pretest	Indeks N Gain Score	Kategori
		Pretest	Postest				
1	Adinda Putri	65	85	20	35	0,57	Sedang
2	Ahmad Maulana	40	70	30	60	0,50	Sedang
3	Alya Dwi Atiqa	75	90	15	25	0,60	Sedang
4	Andika Surya Putra	40	75	35	60	0,58	Sedang
5	Arya Bima Yuda	35	65	30	65	0,46	Sedang
6	Aulia Ramadhani	50	85	35	50	0,70	Sedang
7	Diky Setiawan	50	85	35	50	0,70	Sedang
8	Lucky Dikha Ramadhan	35	70	35	65	0,54	Sedang
9	Lucky Sanjaya	45	80	35	55	0,64	Sedang
10	Lukman Ardiansyah Harahap	45	80	35	55	0,64	Sedang
11	Maulana Aziz	50	75	25	50	0,50	Sedang
12	Muhammad Akbar	60	85	25	40	0,63	Sedang
13	Muhammad Faturrahman	35	70	35	65	0,54	Sedang
14	Muhammad Rajab	50	85	35	50	0,70	Tinggi

15	Muhammad Rizky Hadira	55	80	25	45	0,56	Sedang
16	Nadia Azmi	45	75	30	55	0,55	Sedang
17	Najwa Azzahra	65	85	20	35	0,57	Sedang
18	Nayla Ramadhani	75	90	15	25	0,60	Sedang
19	Nurmelly Handayani	75	95	20	25	0,80	Tinggi
20	Ria Astuti	70	85	15	30	0,50	Sedang
21	Rendi Satrio	55	75	20	45	0,44	Sedang
22	Salsabila Oktalifia Lubis	55	80	25	45	0,56	Sedang
23	Suci Lestari	65	85	20	35	0,57	Sedang
24	Valentino Rafael Saragih	45	80	35	55	0,64	Sedang
25	Virgiawan Oemardi Putra	40	80	40	60	0,67	Sedang

## Lampiran 34

## PERHITUNGAN ANALISIS N GAIN SCORE

## KELAS EKSPERIMEN II

No.	Nama	Nilai		Postest-Presest	Skor Ideal (100)-Pretest	Indeks N Gain Score	Kategori
		Pretest	Postest				
1	Annisa Fitri Nasution	60	75	15	40	0.38	Sedang
2	Arya Radittia Naraian	35	60	25	65	0.38	Sedang
3	Ayu Azhari	50	80	30	50	0.60	Sedang
4	Bayu Wahyudi	45	65	20	55	0.36	Sedang
5	Darul Ilmi Zulhajji	45	75	30	55	0.55	Sedang
6	Dhini Faturahma	75	80	5	25	0.20	Rendah
7	Erni Nita Bella Sianipar	55	80	25	45	0.56	Sedang
8	Fadil Fahrezi	40	70	30	60	0.50	Sedang
9	Fahrul Rozi	30	60	30	70	0.43	Sedang
10	Feri Julio	40	70	30	60	0.50	Sedang
11	Eko Setiawan	35	65	30	65	0.46	Sedang
12	Gita Nurfa Angraini Lubis	50	80	30	50	0.60	Sedang
13	Khairunnisa	50	75	25	50	0.50	Sedang
14	Kiki Wahyuni	65	90	25	35	0.71	Tinggi

15	Laila Israq Hafizah Siregar	65	85	20	35	0.57	Sedang
16	Maulana Rafly Ardian	45	75	30	55	0.55	Sedang
17	Muhammad Ikhsan R	55	80	25	45	0.56	Sedang
18	Muhammad Rafiky	45	75	30	55	0.55	Sedang
19	Nabil Icwanda Furqon	40	70	30	60	0.50	Sedang
20	Ririn Ramadhani	55	80	25	45	0.56	Sedang
21	Sahira Al-Fadia	60	85	25	40	0.63	Sedang
22	Suci Amannah Tuzzaryah	75	90	15	25	0.60	Sedang
23	Suci Annisa Ramadhani	60	80	20	40	0.50	Sedang
24	Taufik Ashari Siregar	35	70	35	65	0.54	Sedang
25	Zahra Ayunda	40	75	35	60	0.58	Sedang

## Lampiran 35

**UJI NORMALITAS**  
**PRETEST KELAS EKSPERIMEN I**

No.	X <sub>i</sub> Y	(X <sub>i</sub> Y) <sup>2</sup>	F	F <sub>kum</sub>	Z <sub>i</sub>	F <sub>zi</sub>	S <sub>zi</sub>	F <sub>zi</sub> -S <sub>zi</sub>
1	35	1225	3	3	-1.378	0.084	0.12	0.036
2	35	1225		3	-1.378	0.084	0.12	0.036
3	35	1225		3	-1.378	0.084	0.12	0.036
4	40	1600	3	6	-0.991	0.161	0.24	0.079
5	40	1600		6	-0.991	0.161	0.24	0.079
6	40	1600		6	-0.991	0.161	0.24	0.079
7	45	2025	4	10	-0.604	0.273	0.4	0.127
8	45	2025		10	-0.604	0.273	0.4	0.127
9	45	2025		10	-0.604	0.273	0.4	0.127
10	45	2025		10	-0.604	0.273	0.4	0.127
11	50	2500	4	14	-0.217	0.414	0.56	0.146
12	50	2500		14	-0.217	0.414	0.56	0.146
13	50	2500		14	-0.217	0.414	0.56	0.146
14	50	2500		14	-0.217	0.414	0.56	0.146

15	55	3025	3	17	0.170	0.568	0.68	0.112
16	55	3025		17	0.170	0.568	0.68	0.112
17	55	3025		17	0.170	0.568	0.68	0.112
18	60	3600	1	18	0.557	0.711	0.72	0.009
19	65	4225	3	21	0.945	0.828	0.84	0.012
20	65	4225		21	0.945	0.828	0.84	0.012
21	65	4225		21	0.945	0.828	0.84	0.012
22	70	4900	1	22	1.332	0.909	0.88	0.029
23	75	5625	3	25	1.719	0.957	1	0.043
24	75	5625		25	1.719	0.957	1	0.043
25	75	5625		25	1.719	0.957	1	0.043
<b>Jumlah</b>	<b>1320</b>	<b>73700</b>					<b>L hitung</b>	<b>0.146</b>
<b>Mean</b>	<b>52.8</b>						<b>L tabel</b>	<b>0.173</b>
<b>SD</b>	<b>12.92</b>							

Kesimpulan :  $L_{hitung} = 0,146$

$$L_{tabel} = 0,173$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data berdistribusi **Normal**

## Lampiran 36

**UJI NORMALITAS**  
**PRETEST KELAS EKSPERIMEN II**

No.	X <sub>2</sub> Y	(X <sub>2</sub> Y) <sup>2</sup>	F	F <sub>kum</sub>	Z <sub>i</sub>	F <sub>zi</sub>	S <sub>zi</sub>	F <sub>zi</sub> -S <sub>zi</sub>
1	30	900	1	1	-1.622	0.052	0.04	0.012
2	35	1225	3	4	-1.216	0.112	0.16	0.048
3	35	1225		4	-1.216	0.112	0.16	0.048
4	35	1225		4	-1.216	0.112	0.16	0.048
5	40	1600	4	8	-0.811	0.209	0.32	0.111
6	40	1600		8	-0.811	0.209	0.32	0.111
7	40	1600		8	-0.811	0.209	0.32	0.111
8	40	1600		8	-0.811	0.209	0.32	0.111
9	45	2025	4	12	-0.405	0.343	0.48	0.137
10	45	2025		12	-0.405	0.343	0.48	0.137
11	45	2025		12	-0.405	0.343	0.48	0.137
12	45	2025		12	-0.405	0.343	0.48	0.137
13	50	2500	3	15	0.000	0.500	0.60	0.100
14	50	2500		15	0.000	0.500	0.60	0.100

15	50	2500		15	0.000	0.500	0.60	0.100
16	55	3025	3	18	0.405	0.657	0.72	0.063
17	55	3025		18	0.405	0.657	0.72	0.063
18	55	3025		18	0.405	0.657	0.72	0.063
19	60	3600	3	21	0.811	0.791	0.84	0.049
20	60	3600		21	0.811	0.791	0.84	0.049
21	60	3600		21	0.811	0.791	0.84	0.049
22	65	4225	2	23	1.216	0.888	0.92	0.032
23	65	4225		23	1.216	0.888	0.92	0.032
24	75	5625	2	25	2.027	0.979	1	0.021
25	75	5625		25	2.027	0.979	1	0.021
<b>Jumlah</b>	<b>1250</b>	<b>66150</b>					<b>L hitung</b>	<b>0.137</b>
<b>Mean</b>	<b>50</b>						<b>L tabel</b>	<b>0.173</b>
<b>SD</b>	<b>12.33</b>							

Kesimpulan :  $L_{hitung} = 0,137$

$$L_{tabel} = 0,173$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data berdistribusi **Normal**

## Lampiran 37

**UJI NORMALITAS**  
**POSTEST KELAS EKSPERIMEN I**

No.	X <sub>i</sub> Y	(X <sub>i</sub> Y) <sup>2</sup>	F	Fkum	Z <sub>i</sub>	Fz <sub>i</sub>	Sz <sub>i</sub>	Fz <sub>i</sub> -Sz <sub>i</sub>
1	65	4225	1	1	-2.137	0.016	0.04	0.024
2	70	4900	3	4	-1.443	0.074	0.16	0.086
3	70	4900		4	-1.443	0.074	0.16	0.086
4	70	4900		4	-1.443	0.074	0.16	0.086
5	75	5625	4	8	-0.749	0.227	0.32	0.093
6	75	5625		8	-0.749	0.227	0.32	0.093
7	75	5625		8	-0.749	0.227	0.32	0.093
8	75	5625		8	-0.749	0.227	0.32	0.093
9	80	6400	6	14	-0.056	0.478	0.56	0.082
10	80	6400		14	-0.056	0.478	0.56	0.082
11	80	6400		14	-0.056	0.478	0.56	0.082
12	80	6400		14	-0.056	0.478	0.56	0.082
13	80	6400		14	-0.056	0.478	0.56	0.082
14	80	6400		14	-0.056	0.478	0.56	0.082

15	85	7225	8	22	0.638	0.738	0.88	0.142
16	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
17	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
18	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
19	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
20	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
21	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
22	85	7225		22	0.638	0.738	0.88	0.142
23	90	8100	2	24	1.332	0.909	0.96	0.051
24	90	8100		24	1.332	0.909	0.96	0.051
25	95	9025	1	25	2.026	0.979	1	0.021
<b>Jumlah</b>	<b>2010</b>	<b>162850</b>					<b>L hitung</b>	<b>0.142</b>
<b>Mean</b>	<b>80.4</b>						<b>L tabel</b>	<b>0.173</b>
<b>SD</b>	<b>7.21</b>							

Kesimpulan :  $L_{hitung} = 0,142$

$$L_{tabel} = 0,173$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data berdistribusi **Normal**

## Lampiran 38

**UJI NORMALITAS**  
**POSTEST KELAS EKSPERIMEN II**

No.	X <sub>2</sub> Y	(X <sub>2</sub> Y) <sup>2</sup>	F	Fkum	Z <sub>i</sub>	Fz <sub>i</sub>	Sz <sub>i</sub>	Fz <sub>i</sub> -Sz <sub>i</sub>
1	60	3600	2	2	-1.931	0.027	0.08	0.053
2	60	3600		2	-1.931	0.027	0.08	0.053
3	65	4225	2	4	-1.312	0.095	0.16	0.065
4	65	4225		4	-1.312	0.095	0.16	0.065
5	70	4900	4	8	-0.693	0.244	0.32	0.076
6	70	4900		8	-0.693	0.244	0.32	0.076
7	70	4900		8	-0.693	0.244	0.32	0.076
8	70	4900		8	-0.693	0.244	0.32	0.076
9	75	5625	6	14	-0.074	0.470	0.56	0.090
10	75	5625		14	-0.074	0.470	0.56	0.090
11	75	5625		14	-0.074	0.470	0.56	0.090
12	75	5625		14	-0.074	0.470	0.56	0.090
13	75	5625		14	-0.074	0.470	0.56	0.090
14	75	5625		14	-0.074	0.470	0.56	0.090

15	80	6400	7	21	0.545	0.707	0.84	0.133
16	80	6400		21	0.545	0.707	0.84	0.133
17	80	6400		21	0.545	0.707	0.84	0.133
18	80	6400		21	0.545	0.707	0.84	0.133
19	80	6400		21	0.545	0.707	0.84	0.133
20	80	6400		21	0.545	0.707	0.84	0.133
21	80	6400		21	0.545	0.707	0.84	0.133
22	85	7225	2	23	1.164	0.878	0.92	0.042
23	85	7225		23	1.164	0.878	0.92	0.042
24	90	8100	2	25	1.783	0.963	1	0.037
25	90	8100		25	1.783	0.963	1	0.037
<b>Jumlah</b>	<b>1890</b>	<b>144450</b>					<b>L hitung</b>	<b>0.133</b>
<b>Mean</b>	<b>75.6</b>						<b>L tabel</b>	<b>0.173</b>
<b>SD</b>	<b>8.08</b>							

Kesimpulan :  $L_{hitung} = 0,133$

$$L_{tabel} = 0,173$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data berdistribusi **Normal**

## Lampiran 39

## UJI HOMOGENITAS

No	Hasil Belajar Siswa	
	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1	65	60
2	70	60
3	70	65
4	70	65
5	75	70
6	75	70
7	75	70
8	75	70
9	80	75
10	80	75
11	80	75
12	80	75
13	80	75
14	80	75
15	85	80
16	85	80
17	85	80
18	85	80
19	85	80
20	85	80
21	85	80
22	85	85
23	90	85
24	90	90
25	95	90
<b>Jumlah</b>	<b>2010</b>	<b>1890</b>
<b>Mean</b>	<b>80,4</b>	<b>75,6</b>
<b>Var</b>	<b>51,92</b>	<b>65,25</b>

$$\text{Kesimpulan : } F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{65,25}{51,92} = 1,257$$

Jumlah sampel kelas eksperimen I ada 25 siswa dan jumlah sampel kelas eksperimen II ada 25 siswa, Maka untuk dk penyebut =  $25 - 1 = 24$  dan dk pembilang =  $25 - 1 = 24$ , Sehingga  $F_{tabel}$  yaitu 1,984, karena diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,257 < 1,984$ , Maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut adalah **Homogen**



## Lampiran 40

### UJI HIPOTESIS

Setelah kedua data sudah berdistribusi normal dan homogen, maka akan dilakukan uji hipotesis menggunakan uji independent sampel test dengan rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Diketahui:

$$n_1 = 25 \quad \bar{X}_2 = 75,6$$

$$n_2 = 25 \quad S_1^2 = 51,92$$

$$\bar{X}_1 = 80,4 \quad S_2^2 = 65,25$$

Sehingga,

$$t = \frac{80,4 - 75,6}{\sqrt{\frac{(25 - 1)51,92 + (25 - 1)65,25}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$t = \frac{4,8}{\sqrt{\frac{1246,08 + 1566}{48} (0,04 + 0,04)}}$$

$$t = \frac{4,8}{\sqrt{(58,585)(0,08)}}$$

$$t = \frac{4,8}{2,16}$$

$$t = 2,217$$

$$t_{hitung} = 2,217$$

$$t_{tabel} = dk$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 25 + 25 - 2 = 48$$

Sehingga nilai  $t_{tabel}$  untuk  $dk = 48$  yaitu 2,021

Maka didapat bahwa nilai  $t_{hitung} = 2,217$  dan  $t_{tabel} = 2,021$

Karena nilai nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.



### Lampiran 41

#### LEMBAR OBSERVASI UNTUK GURU

**Nama Guru** : Khairul Zaman, S.Pd.I

**Kelas/Semester** : X/Ganjil

**Mata Pelajaran** : Matematika (Wajib)

**Materi** : Nilai Mutlak Linear Satu variabel

**Hari/Tanggal** : Rabu, 7 November 2021

No	Aspek yang Observasi	Assesment		Keterangan
		Baik	Kurang	
1.	Memulai Pembelajaran (Membuka Pembelajaran)	√		Guru membuka pembelajaran dengan sangat baik, diawali dengan membacakan doa.
2.	Menyampaikan Apersepsi (mengulang pelajaran yang sudah lalu)		√	Guru tidak mengulang materi pada pertemuan sebelumnya.
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	√		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
4.	Penjelasan materi pembelajaran oleh guru serta memberikan contoh	√		Guru memaparkan materi di papan tulis dan menjelaskannya.
5.	Membentuk kelompok belajar untuk siswa		√	Guru tidak membentuk kelompok belajar selama pembelajaran berlangsung.
6.	Melakukan pembelajaran yang menggunakan metode yang bervariasi dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa		√	Metode yang digunakan guru selama pembelajaran matematika materi nilai mutlak linear satu variabel yaitu metode ceramah dan penugasan.

7.	Menggunakan media yang tepat dalam mengajar		√	Media yang digunakan guru hanya buku panduan pembelajaran saja.
8.	Mengajukan pertanyaan kepada siswa		√	Setelah guru menjelaskan materi, guru tidak mengajukan pertanyaan, tetapi langsung memberikan tugas kepada siswa
9.	Memberikan kesempatan berpikir kepada siswa untuk menjawab pertanyaan		√	Tidak terjadi tanya jawab antara guru dan siswa.
10.	Memberikan pujian/penghargaan kepada siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar/tepat		√	Tidak terjadi tanya jawab antara guru dan siswa.
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	√		Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari atau mengenai tugas yang diberikan
12.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	√		Selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, guru menggunakan bahasa yang baik dan benar.

## Lampiran 42

### LEMBAR OBSERVASI UNTUK SISWA

**Kelas/Semester : X/Ganjil**

**Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)**

**Materi : Nilai Mutlak Linear Satu Variabel**

**Hari/Tanggal : Rabu, 7 November 2021**

No	Aspek yang Observasi	Assesment		Keterangan
		Baik	Kurang	
1.	Perhatian siswa terhadap guru pada saat penyampaian materi		√	Sebagian siswa tidak mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, terfokus pada handphone, berbicara dengan teman, dan mengantuk.
2.	Mencatat penjelasan materi	√		Dengan aba-aba yang diberikan guru, hampir semua mencatat materi.
3.	Menanggapi penjelasan guru		√	Hanya ada satu atau dua orang saja.
4.	Keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar		√	Siswa tidak terlalu terlibat selama kegiatan belajar mengajar.
5.	Keaktifan siswa dalam bertanya		√	Kurang tertariknya siswa pada pelajaran matematika, membuat siswa terlihat pasif selama pembelajaran
6.	Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat		√	Hanya ada satu atau dua orang saja. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak peduli untuk menjawab atau menyampaikan pendapat.

7.	Interaksi siswa saat melakukan diskusi secara berkelompok		√	Guru tidak membentuk kelompok belajar.
8.	Ketertiban saat mengikuti proses pembelajaran		√	Siswa suka fokus pada hal lain seperti mengobrol, mengantuk, memainkan handphone saat guru menyampaikan materi pembelajaran.
9.	Mengerjakan soal-soal latihan atau tugas yang diberikan guru	√		Sesuai dengan instruksi dari guru, siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.
10.	Menyimpulkan materi pembelajaran dengan kata-kata sendiri		√	Di akhir pembelajaran, tidak ada kesimpulan dari materi yang dipelajari pada saat itu.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

### Lampiran 43

#### LEMBAR WAWANCARA UNTUK GURU

**Narasumber : Khairul Zaman, S.Pd.I**

**Pewawancara : Nabila Khodijah**

**Hari/Tanggal : Rabu, 7 November 2021**

**Sekolah : SMA Swasta PAB 1 Medan Estate**

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pembelajaran di kelas selama ini pak, terutama dalam pembelajaran matematika materi nilai mutlak?	Selama ini kegiatan belajar mengajar berlangsung hanya berpusat kepada guru, sehingga siswa menjadi pasif dalam mengikuti pembelajaran.
2.	Bagaimana usaha bapak untuk membuat kelas tetap kondusif saat kegiatan pembelajaran berlangsung?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan aturan-aturan apa saja yang harus dipatuhi selama saya mengajar di dalam kelas.</li> <li>2. Membangun komunikasi yang baik dengan siswa.</li> <li>3. Memahami perilaku setiap siswa.</li> </ol>
3.	Bagaimana hasil belajar siswa pada pelajaran matematika khususnya materi nilai mutlak linear satu variabel pak?	Rata-rata hasil belajar matematika siswa masih rendah atau belum mencapai KKM. Dan harus remedial jika ingin memperbaiki nilainya.
4.	Apakah bapak melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran pak?	Selalu mengupayakan agar siswa aktif dan bersemangat selama belajar matematika, walaupun kegiatan belajar mengajar masih berpusat kepada guru.
5.	Bagaimana keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi nilai mutlak pak?	Dari beberapa siswa hanya satu atau dua orang saja yang aktif, dan siswanya itu-itu saja.
6.	Bagaimana bapak menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar untuk membuat siswa aktif?	Untuk mengupayakan siswa aktif dalam kegiatan mengajar, biasanya saya mengubah metode pembelajaran yang membuat siswa berpikir kritis,

		mau berdiskusi, dan bersedia menyampaikan pendapatnya.
7.	Apakah bapak menyiapkan soal evaluasi untuk siswa tiap akhir kegiatan pembelajaran?	Tentu, disetiap akhir pembelajaran saya selalu memberikan tugas berupa soal-soal yang akan dikerjakan siswa, guna mengetahui kemampuan dan pemahaman siswa dari materi yang saya berikan.
8.	Apakah bapak mengalami kesulitan saat melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada materi nilai mutlak linear satu variabel?	Untuk menyampaikan materi saya tidak kesulitan, hanya saja untuk mengontrol siswa terfokus kepada apa yang saya sampaikan itu yang menjadi kendala saya. Masih ada siswa yang diam-diam memainkan handphone, mengobrol, bahkan ada yang tertidur.
9.	Apa yang bapak lakukan ketika ada siswa yang tidak tertib saat kegiatan pembelajaran berlangsung?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan peringatan dengan baik</li> <li>2. Jika peringatan diabaikan, maka memberikan sanksi yang sesuai dengan perbuatannya.</li> </ol>
10.	Apakah dalam pembelajaran matematika khususnya materi nilai mutlak linear satu variabel sudah menggunakan media pembelajaran dan metode yang tepat pak?	Saya merasa masih kurang tepat, sebab media yang digunakan hanya buku panduan saja, bahkan terkadang ada siswa yang dengan sengaja tidak membawa buku tersebut dengan alasan menjadi beban berat di tas. Sedangkan untuk metode pembelajaran, saya merasa saat ini metode yang saya gunakan cukup tepat.

**Lampiran 44**

**DOKUMENTASI**

**Diskusi Kelompok**

**Eksperimen I**





## Eksperimen II





### Memberikan Perlakuan



### *Pretest dan Postest*







## Jawaban Pretest Siswa

### Kelas Eksperimen I

#### SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

##### PRE-TEST

Satuan Pendidikan : SMA SWASTA PAB I MEDAN ESTATE  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Materi : Nilai Mutlak  
 Kelas/Semester : X/Ganjil

##### Petunjuk Umum:

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tulislah nama dan kelas pada lembar yang disediakan
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar.

Nama : Nurmelly Handayani  
 Kelas : X IPA 1

1. Tentukan  $|x - 3|$  untuk  $x$  bilangan real dengan menggunakan definisi nilai mutlak!

20

Dik =  $|x - 3|$   
 Dit = Tentukan nilai  $x$  ?  
 Peny =  $|x - 3|$                        $|x - 3|$   
           $\Rightarrow x - 3$                        $\Rightarrow -(x - 3)$   
           $\Rightarrow x - 3 \geq 0$                  $\Rightarrow x - 3 < 0$   
           $\Rightarrow x \geq 3$                        $\Rightarrow x < 3$

Maka  $3 \leq x < 3$

2. Jika semua bilangan real yang jaraknya dari 4 adalah kurang dari 6. Hitunglah nilai  $x$  yang memenuhi kondisi tersebut?

20

Dik : Bil real jaraknya dari 4 < 6  
 Dit : Nilai  $x$  ?  
 Peny : Dapat ditulis

$$|x-4| < 6$$

$$\Rightarrow -6 < x-4 < 6$$

$$\Rightarrow -6+4 < x < 6+4$$

$$\Rightarrow -2 < x < 10$$

→ Maka nilai  $x$   
 $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $|5x-1| = 4$ ?

20

Dik :  $|5x-1| = 4$   
 Dit : Tentukan HP ?  
 Peny :  $|5x-1| = 4$      $|5x-1| = 4$

$$\Rightarrow 5x-1 = 4 \quad \Rightarrow 5x-1 = -4$$

$$\Rightarrow 5x = 4+1 \quad \Rightarrow 5x = -4+1$$

$$\Rightarrow 5x = 5 \quad \Rightarrow 5x = -3$$

$$\Rightarrow x = 1 \quad \Rightarrow x = -\frac{3}{5}$$

Hp :  $\{x | x = 1 \text{ atau } x = -\frac{3}{5}\}$

4. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|x-2| < 3x$  dengan memanfaatkan garis bilangan!

Dik:  $|x-2| < 3x$   
 Dit: Hp pertidaksamaan dgn garis bilangan?  
 10 Peny:  $|x-2| < 3x$

$$\Rightarrow (x-2)^2 < (3x)^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 4x + 4 < 9x^2$$

$$\Rightarrow 0 < 8x^2 + 4x - 4$$

$\rightarrow 2x^2 + x - 1 > 0$



120 cm

- 5 Ketinggian normal permukaan air Sungai Bengawan adalah 120 cm. Ketinggian permukaan air Sungai Bengawan dapat berubah-ubah pada musim kemarau atau musim penghujan. Jika penyimpangan ketinggian permukaan air sungai tersebut kurang dari 11 cm, maka tentukan interval ketinggian Sungai Bengawan tersebut!

5 Dik: Tinggi Sungai 120 cm  
 Dit: Interval Sungai  
 Peny:

SUMATERA UTARA MEDAN

## Kelas Eksperimen II

### SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

#### PRE-TEST

Satuan Pendidikan : SMA SWASTA PAB 1 MEDAN ESTATE  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Materi : Nilai Mutlak  
 Kelas/Semester : X/Ganjil

#### Petunjuk Umum:

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tulislah nama dan kelas pada lembar yang disediakan
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar.

Nama : *Satira Al-Fadia*

Kelas : *X IPA D*

1. Tentukan  $|x-3|$  untuk  $x$  bilangan real dengan menggunakan definisi nilai mutlak!

20

Dik :  $|x-3|$   
 Dit : Tentukan nilai  $x$  ?  
 Peny :  $|x-3|$

$\Rightarrow x-3$ $\Rightarrow x-3 \geq 0$ $\Rightarrow x \geq 3$	$ x-3 $ $\Rightarrow -(x-3)$ $\Rightarrow x-3 < 0$ $\Rightarrow x < 3$
---	---

Maka  $3 \leq x < 3$ .

2. Jika semua bilangan real yang jaraknya dari 4 adalah kurang dari 6. Hitunglah nilai  $x$  yang memenuhi kondisi tersebut?

Sifat dari nilai mutlak yaitu,  
 $|x| < a \rightarrow -a < x < a$   
 Maka,  
 $|x-4| < 6$   
 $\Rightarrow -6 < x-4 < 6$   
 $\Rightarrow -6+4 < x < 6+4$   
 $\Rightarrow -2 < x < 10$   
 Jadi, nilai  $x = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ .

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $|5x - 1| = 4$ ?

• Untuk  $x > 0$   
 $|5x-1| = 4$   
 $\Rightarrow 5x-1 = 4$   
 $\Rightarrow 5x = 4+1$   
 $\Rightarrow 5x = 5$   
 $\Rightarrow x = 1$

• Untuk  $x < 0$   
 $|5x-1| = 4$   
 $\Rightarrow 5x-1 = -4$   
 $\Rightarrow 5x = -4+1$   
 $x = -3$

4. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|x-2| < 3x$  dengan memanfaatkan garis bilangan!

Dik :  $|x-2| < 3x$   
 Dit : Hp pertidaksamaan dengan garis bilangan?  
 Jaw :

10,



5.

Ketinggian normal permukaan air Sungai Bengawan adalah 120 cm. Ketinggian permukaan air Sungai Bengawan dapat berubah-ubah pada musim kemarau atau musim penghujan. Jika penyimpangan ketinggian permukaan air sungai tersebut kurang dari 11 cm, maka tentukan interval ketinggian Sungai Bengawan tersebut!

Dik = ketinggian sungai bengawan 120 cm  
 Dit = interval ketinggian sungai bengawan?

5

## Jawaban Posttest Siswa

### Kelas Eksperimen I

#### SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

#### POST-TEST

Satuan Pendidikan : SMA SWASTA PAB I MEDAN ESTATE  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Materi : Nilai Mutlak  
 Kelas/Semester : X/Ganjil

#### Petunjuk Umum:

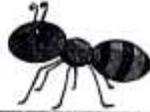
- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tulislah nama dan kelas pada lembar yang disediakan
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar.

Nama : Alhya Dwi Alhya

Kelas : X IPA 1

1.  $|k| = k$ , untuk setiap  $k$  bilangan asli, apakah pernyataan tersebut bernilai benar? Berikan alasanmu?

Dik :  $|k| = k$ . (untuk setiap  $k$  bilangan asli)  
 Dit : apakah nilai pernyataan tersebut bernilai benar?  
 Peny : Sesuai dengan konsep nilai mutlak  
 $|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$   
 Karena  $k$  bilangan asli, dimana himpunan bilangan asli adalah  $\{1, 2, 3, \dots\}$  yang elemennya  $> 0$ , maka  $k > 0$  sehingga  $|k| = k$  pernyataan tersebut bernilai Benar.



2. Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu  $X$  sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm. Setelah itu, semut melanjutkan perjalanan ke kanan sepanjang 15 cm dan berbalik arah sepanjang 12 cm. Tentukan jarak yang ditempuh semut tersebut!

Dik: arah sumbu  $x$  : 5 cm  
 balik arah sejauh : 10 cm  
 kekanan : 15 cm  
 balik lagi : 12

Dit: tentukan jarak yang ditempuh semut tersebut!

Peny:  $\begin{array}{ccccccc} & & & & 15 & & \\ & & & & \rightarrow & & \\ \leftarrow 5 & & & & & & \leftarrow 12 \\ \hline -5 & 0 & 5 & 8 & 20 & & \end{array}$

$\Rightarrow |-5| + |10| + |15| + |12|$   
 $\Rightarrow 5 + 10 + 15 + 12$   
 $\Rightarrow 42 \text{ cm}$

3. Berdasarkan sifat persamaan nilai mutlak, maka ubahlah bentuk nilai mutlak berikut  $|2x - 6| + |x - 1|$ !

Dik: ~~titik mutlak~~  $|2x - 6| + |x - 1|$   
 Dit: ubahlah menjadi nilai mutlak

Peny:  $|2x - 6| + |x - 1|$

$\Rightarrow 2x - 6 \Rightarrow x - 1$   
 $\Rightarrow x = \frac{6}{2} \Rightarrow x = 1$   
 $\Rightarrow x = 3$

untuk  $x < 1$

$|2x - 6| + |x - 1|$   
 $\Rightarrow -2x + 6 + (-x + 1)$   
 $\Rightarrow -2x + 6 - x + 1$   
 $\Rightarrow -2x - x + 6 + 1$   
 $\Rightarrow -3x + 7$

untuk  $1 \leq x < 3$

$|2x - 6| + |x - 1|$   
 $\Rightarrow -2x + 6 + x - 1$   
 $\Rightarrow -2x + x + 6 - 1$   
 $\Rightarrow -x + 5$

untuk  $x \geq 3$

$|2x - 6| + |x - 1|$   
 $\Rightarrow 2x - 6 + x - 1$   
 $\Rightarrow 2x + x - 6 - 1$   
 $= 3x - 7$

Jadi bentuk nilai mutlak  $|2x - 6| + |x - 1|$  adalah  $-3x + 7$ ,  $-x + 5$ , dan  $3x - 7$

4. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|3x - 4| < 8$  dengan memanfaatkan garis bilangan!

Dik:  $|3x - 4| < 8$   
 Dit: himpunan penyelesaian pertidaksamaan dengan memanfaatkan garis bilangan!  
 Peny:  $|3x - 4| < 8$   
 $\Rightarrow (3x - 4)^2 < (8)^2$   
 $\Rightarrow 9x^2 - 24x + 16 < 64$   
 $\Rightarrow 9x^2 - 24x + 16 - 64 < 0$   
 $\Rightarrow 9x^2 - 24x - 48 < 0$   
 $\Rightarrow 3x^2 - 8x - 16 < 0$   
 $\Rightarrow (3x + 4)(x - 4) > 0$

maka garis bilangannya:

$\Rightarrow x > -\frac{4}{3}$  atau  $x < 4$

### WASPADA DBD!



5. Seorang yang terkena demam berdarah (DBD), jumlah hemoglobin per ml darah akan berkurang drastic karena dihancurkan oleh virus. Oleh karena itu, penderita demam berdarah harus dirawat di rumah sakit untuk menaikkan dan mempertahankan jumlah trombosit antara  $150.000 \text{ mm}^3$  sampai  $400.000 \text{ mm}^3$ . Di misalkan rumah sakit memutuskan untuk penderita yang sudah positif DBD, jumlah trombositnya harus dinaikkan dan dipertahankan sebesar  $175.000 \text{ mm}^3$  dalam beberapa hari untuk mengantisipasi timbulnya virus yang lebih ganas. Jika pengaruh psikologi karena perawatan terjadi penyimpangan jumlah trombosit sebesar  $10.000 \text{ mm}^3$ , tentukan interval perubahan jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal!

Dik: jumlah trombosit  $150.000 \text{ mm}^3 - 400.000 \text{ mm}^3$   
 $+ 175.000 \text{ mm}^3$   
 jumlah trombosit  $10.000 \text{ mm}^3$   
 Dit: interval perubahan  
 Peny:  $\Rightarrow |x - 175.000| < 10.000$   
 $\Rightarrow -10.000 < x - 175.000 < 10.000$   
 $\Rightarrow -10.000 + 175.000 < x - 175.000 + 175.000 < 10.000 + 175.000$   
 $\Rightarrow 165.000 < x < 185.000$   
 Jadi: jumlah trombositnya berkisar pada interval  
 $165.000 \text{ mm}^3 - 185.000 \text{ mm}^3$

## Kelas Eksperimen II

### SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

#### POST-TEST

Satuan Pendidikan : SMA SWASTA PAB I MEDAN ESTATE  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Materi : Nilai Mutlak  
 Kelas/Semester : X/Ganjil

#### Petunjuk Umum:

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tulislah nama dan kelas pada lembar yang disediakan
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar.

Nama : Lilla Israh Hafizah Stegar

Kelas : X IPA 11

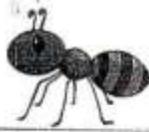
1.  $|k| = k$ , untuk setiap  $k$  bilangan asli, apakah pernyataan tersebut bernilai benar? Berikan alasanmu?

Diketahui :  $|k| = k$  untuk setiap bilangan asli  
 ditanya : apakah pernyataan tersebut bernilai benar?  
 penyelesaian sesuai dengan konsep nilai mutlak

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x \leq 0 \end{cases}$$

karena  $k$  bilangan asli, dimana himpunan bilangan asli adalah  $\{1, 2, 3, \dots\}$  yang elemennya  $> 0$ , maka  $k > 0$  sehingga  $|k| = k$  pernyataan tersebut benar.

Bener !!!



2. Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu  $X$  sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm. Setelah itu, semut melanjutkan perjalanannya ke kanan sepanjang 15 cm dan berbalik arah sepanjang 12 cm. Tentukan jarak yang ditempuh semut tersebut!

Dik : seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu  $x$  sepanjang 5 cm.  
 Dit : kemudian berbalik arah sejauh 10 cm.

Pemecahan :

Maka :  $| -5 | + | 10 | + | 15 | + | -12 |$   
 $: 5 + 10 + 15 + 12$   
 $: 42 \text{ cm}$

3. Berdasarkan sifat persamaan nilai mutlak, maka ubahlah bentuk nilai mutlak berikut  $|2x - 6| + |x - 1|$ ?

Dik : ubahlah bentuk nilai mutlak berikut  $|2x - 6| + |x - 1|$  ?

Pemecahan :

$\Rightarrow 2x - 6$	$\Rightarrow x - 1$	• untuk $x < 1$
$\Rightarrow x = \frac{6}{2}$	$\Rightarrow : 1$	$ 2x - 6  +  x - 1 $
$\Rightarrow x = 3$		$= -2x + 6 + (x + 1)$
		$= -2x + 6 - x + 1$
		$= -2x - x + 6 + 1$
		$= -3x + 7$
• untuk $1 \leq x < 3$		• untuk $x \geq 3$
$ 2x - 6  + (x - 1)$		$ 2x - 6  +  x - 1 $
$= -2x + 6 + x - 1$		$= 2x - 6 + x - 1$
$= -2x + x + 6 - 1$		$= 2x + x - 6 - 1$
$= -x + 5$		$= 3x - 7$

4. Gambarkan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|3x - 4| < 8$  dengan memanfaatkan garis bilangan!

Diketahui : Gambarkan himpunan penyelesaian  
 Misal :  $|3x - 4| < 8$   
 Penyelesaian :  $|3x - 4| < 8$   
 $= (3x - 4)^2 < (8)^2$   
 $= 9x^2 - 24x + 16 < 64$   
 $= 9x^2 - 24x + 16 - 64 < 0$   
 $= 9x^2 - 24x - 48 < 0$   
 $= 3x^2 - 8x - 16 < 0$   
 $(3x + 4)(x - 4) < 0$   
 $= x = -\frac{4}{3}$  atau  $x = 4$

Make garis bilangannya adalah sebagai berikut :



### WASPADA DEB!



5. Seorang yang terkena demam berdarah (DBD), jumlah hemoglobin per ml darah akan berkurang drastic karena dihancurkan oleh virus. Oleh karena itu, penderita demam berdarah harus dirawat di rumah sakit untuk menaikkan dan mempertahankan jumlah trombosit antara  $150.000 \text{ mm}^3$  sampai  $400.000 \text{ mm}^3$ . Di misalkan rumah sakit memutuskan untuk penderita yang sudah positif DBD, jumlah trombositnya harus dinaikkan dan dipertahankan sebesar  $175.000 \text{ mm}^3$  dalam beberapa hari untuk mengantisipasi timbulnya virus yang lebih ganas. Jika pengaruh psikologi karena perawatan terjadi penyimpangan jumlah trombosit sebesar  $10.000 \text{ mm}^3$ , tentukan interval perubahan jumlah trombosit untuk mempertahankan kondisi normal!

Diketahui : Jumlah trombosit  $150.000 \text{ mm}^3 - 400.000 \text{ mm}^3$  dinaikkan sebesar  $175.000 \text{ mm}^3$  Penyimpangan sebesar  $10.000 \text{ mm}^3$ .  
 Ditanya : tentukan interval perubahan trombosit  
 Jwb : Mis :  $x$  penyimpangan perubahan trombosit berdasarkan nilai rata-rata  
 Maka  $f(x)$

## Lampiran 42

## SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 Jl.Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371  
 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B.71/00TK.IV.6/TK.V.30/P.00/905/2022

17 Mei 2022

Lampiran : -

Hal : **1**in Riset

**Yth. Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMA Swasta PAB IMedan Estate**

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : **Nabila Khodijah**  
 NIM : **0305183164**  
 Tempat/Tanggal Lahir : **Medan, 25 Oktober 2000**  
 Program Studi : **Pendidikan Matematika**  
 Semester : **VIII (Delapan)**  
 Alamat : **Jl.Rawa 1 Lt.Sedar No.25 Kelurahan Tegal Sari Mardala III Kecamatan Medan Denai**

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannyaterhadap pelaksanaan Riset di SMA Swasta PAB 1 Medan Estate, Jl. Mesjid No.1, Medan Estate, Kec.Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJARKAN MENGGUNAKAN METODE INKUIRI DAN METODE TANYA JAWABPADA MATERI NILAI MUTLAK LINEAR SATU VARIABEL KELAS X SMA SWASTA PAB 1 MEDAN ESTATE**

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamannyaducapkan terima kasih.

Medan, 17 Mei 2022  
 a.n. DEKAN  
 Ketua Program Studi Pendidikan  
 Matematika



**Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs**  
 NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

## Lampiran 43

## SURAT BALASAN

	<b>SMA - PERSATUAN AMAL BAKTI (PAB) - 1 MEDAN ESTATE</b>		
	NSS : 307070106018	N.L.S : 300400	N.D.S : 3007010012 NPSN : 10214175
Alamat : Jl. Masjid No. 1 Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan 20371 Telp.(061) 7355620			
<b>SURAT KETERANGAN</b>			
Nomor : A-1/851/SK/PAB-1/VII/2022			
Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah SMA Swasta PAB-1 Medan Estate Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara Menerangkan :			
Nama	:	Nabila Khodijah	
Nim	:	0305183161	
Tempat/Tanggal Lahir	:	Medan, 25 Oktober 2000	
Program Studi	:	Pendidikan Matematika	
Semester	:	VIII (Delapan)	
Alamat	:	Jl.Rawa I Lr Sedar No.25 Kel.Tegal Sari Mandala III Mandala III, Kec.Medan Denai	
Benar telah melakukan penelitian di SMA Swasta PAB-1 Medan Estate mulai dari tanggal 17 sampai dengan 31 Mei 2022, untuk keperluan menyusun Skripsi (Karya Ilmiah) Tugas Akhir guna melengkapi tugas-tugas studi tingkat Sarjana dengan judul penelitian <b>"Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Dijarkan Menggunakan Metode Inkuiri dan Metode Tanya Jawab Pada Materi Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Kelas X SMA Swasta PAB-1 Medan Estate"</b> .			
Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.			
Medan Estate, 5 Juli 2022 Kepala Sekolah   <b>Dr. H. HOSLAINI</b>			

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### 1. Identitas

Nama : Nabila Khodijah  
NIM/Prodi : 0305183161/Pendidikan Matematika  
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 25 Oktober 2000  
Email/No.Hp : [nabilakhodijah233@gmail.com](mailto:nabilakhodijah233@gmail.com)  
083126551954  
Alamat : Jl.Rawa 1 Lr.Sedar No.25, Kec.Medan  
Denai, Kel.Tegal Sari Mandala III,  
Sumatera Utara

### 2. Pendidikan

TK : TK RA Aisyiyah (2005-2006)  
MI/SD : SD Negeri 060804 Medan (2006-2012)  
MTs/SMP : SMP Negeri 4 Medan (2012-2015)  
MA/SMA : SMA Negeri 10 Medan (2015-2018)  
PT/UIN Sumatera Utara : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan Pendidikan Matematika UIN  
Sumatera Utara (2018-2022)